107987

Legislative Assembly of Ontario

Assemblée législative de l'Ontario

SELECT COMMITTEE ON ALTERNATIVE FUEL SOURCES

INTERIM REPORT

2nd Session, 37th Parliament
50 Elizabeth II

National Library of Canada Cataloguing in Publication Data

Ontario. Legislative Assembly. Select Committee on Alternative Fuel Sources
Select Committee on Alternative Fuel Sources interim report

Text in English and French with French text on inverted pages.
Title on added t.p.: Comité spécial des sources de carburants de remplacement : rapport provisoire.
ISBN 0-7794-2298-8

1. Renewable energy sources—Ontario. 2. Energy policy—Ontario—Citizen participation. I. Title. II. Title: Comité spécial des sources de carburants de remplacement : rapport provisoire

TJ807.9.C2 O56 2001 333.79'4'09713 C2001-964013-7E

Legislative Assembly of Ontario

Assemblée législative de l'Ontario

The Honourable Gary Carr, M.P.P.,
Speaker of the Legislative Assembly.

Sir,

Your Select Committee on Alternative Fuel Sources has the honour to present its Interim Report and commends it to the House.

Doug Galt, M.P.P.,
Chair.

Queen's Park
November 2001

SELECT COMMITTEE ON ALTERNATIVE FUEL SOURCES

MEMBERSHIP LIST

DOUG GALT
Chair

MARIE BOUNTROGIANNI
Vice-Chair

JIM BRADLEY

STEVE GILCHRIST

JOHN O'TOOLE

ERNIE PARSONS

MARILYN CHURLEY

JOHN HASTINGS

JERRY OUELLETTE

Tonia Grannum
Clerk of the Committee

Jerry Richmond
Research Officer

Bob Gardner
Research Officer

CONTENTS

EXECUTIVE SUMMARY 1
Mandate 1
Highlights of First Round of Hearings 1
Focusing on the Key Issues 2
Policy Objectives 3
Next Steps 3

PUBLIC POLICY QUESTIONS 4
General Policy Framework: 4
Promoting the Supply of Renewable Energy 4
Emission Trading and Credits Policy 5
'Green Power' Initiatives of Ontario Power Generation 5
Role of the Ontario Energy Board 5
Relationship to Other Levels of Government 6
Energy Conservation and Efficiency Measures 6
Education and Consumer Awareness 6
Specific Alternative Energy Sources and Technologies: 6
Water Power 6
Wind Power 7
Solar Energy 7
Fuel for Fossil Generating Stations 7
Alternative Transportation Fuels 8
Fuel Cells and Hydrogen 8
Biomass Fuel/Energy 8
Other Fuel/Energy Sources and Applications 9

FIRST ROUND OF HEARINGS 10
Starting Points 10
Organization of Summary 11
By theme 11
Within Themes 12

SUMMARY A: GENERAL POLICY FRAMEWORK 13
Promoting the Supply of 'Green' Renewable Energy 13
Commentary 13
Witness Recommendations 15
Public Policy Issues 21
Emissions Trading and Credits Policy 22
Commentary 22
Witness Recommendations 23
Public Policy Issues 25
'Green Power' Initiatives of Ontario Power Generation 25
Commentary 25
Witness Recommendations 25
Public Policy Issues 26
Role of the Ontario Energy Board 26
Commentary 26

Witness Recommendations 27
Public Policy Issues 28
Relationship to Federal Policies and Programs 28
Commentary 28
Witness Recommendations 30
Public Policy Issues 30
Energy Conservation and Efficiency Measures 30
Commentary 30
Witness Recommendations 31
Public Policy Issues 32
Education and Consumer Awareness 32
Commentary 32
Witness Recommendations 33
Public Policy Issues 33

SUMMARY B: SPECIFIC ALTERNATIVE ENERGY SOURCES AND TECHNOLOGIES 34
Water Power 34
Commentary 34
Witness Recommendations 36
Public Policy Issues 36
Wind Power 36
Commentary 36
Witness Recommendations 37
Public Policy Issues 38
Solar Energy 39
Commentary 39
Witness Recommendations 39
Public Policy Issues 40
Natural Gas for Electrical Generation 40
Commentary 40
Witness Recommendations 42
Public Policy Issues 43
Alternative Transportation Fuels 43
Commentary 43
Witness Recommendations 47
Public Policy Issues 51
Fuel Cells and Hydrogen 51
Commentary 51
Witness Recommendations 52
Public Policy Issues 53
Biomass Fuel/Energy 53
Landfill Gas Utilization and Related Technologies 53
Fuel/Energy Issues with Significance for Agriculture 54
Biogas Production from Animal Waste 55
Use of Switchgrass Pellets as Fuel 56
Other Biomass Applications 56
Other Fuel/Energy Sources and Applications 57
Geo-Energy 57
District Heating 57

Use of Peat as a Fuel in Northern Ontario 58
Local Use of Wood as a Heating Source 59
Use of Straw Bales for Housing Construction 60
ITER Project Site in Ontario 60

NEXT STEPS 61
Committee Web Site 61
Mail the Committee 61

APPENDIX I 63
Witness List 63

EXECUTIVE SUMMARY

Mandate

The Select Committee on Alternative Fuel Sources was appointed with a broad mandate "to investigate, report and recommend ways of supporting the development and application of environmentally friendly sustainable alternatives to our existing fossil fuel sources." To understand these complex issues, the first thing we did was organize an intensive set of province-wide hearings during the last week of August 2001. This included a round table panel of seven provincial ministries and briefs from federal departments, other provincial agencies, energy experts, industry representatives, environmentalists, other interested parties and members of the public on a wide variety of fuel/energy-related matters.

This Interim Report summarizes what we heard in this first round of public hearings. Witnesses commented on many technologies and issues, made useful specific recommendations, and highlighted key policy suggestions on the future of alternative fuels and energy policy for Ontario. Some of the major topics discussed were water power, wind power, solar energy, energy from biomass, alternative transportation fuels such as ethanol and bio-diesel, hydrogen and fuel cells, the role of energy conservation and efficiency, and public policy and education to encourage alternative fuels and energy. In this first round, the Committee wanted to consider all options that could potentially be valuable in Ontario and did not want to focus too narrowly.

Highlights of First Round of Hearings

The Select Committee heard that a range of alternative energy sources have significant potential for Ontario and that a great deal of innovative activity is already taking place in the province. For example:

- major multinational motor vehicle manufacturers are involved with fuel cell companies to develop commercially available fuel cell powered buses and automobiles;
- smaller firms are involved in research and development on solar power systems that can be incorporated into building construction to reduce costs and improve efficiency;
- proposals were made for Ontario to adopt a "renewable portfolio standard" in its deregulated electricity and gas markets, which would require that a specific percentage of power be generated from renewable sources;
- the Ontario government currently offers property tax reductions or holidays for existing or new water power developments and the federal government has set targets to acquire a specified percentage of 'green power' for its facilities;
- witnesses also argued that we should be looking into the future to consider fuel/energy options that can significantly reduce our dependence upon finite fossil-based fuels and thus yield significant social, economic and environmental benefits.

The full range of testimony on the broad range of alternative fuels and energy sources is summarized in this report.

We realize there is considerable uncertainty and debate over what exactly 'green' means when applied to energy production and use. We will clarify our own definition in later reports, and we would be happy to hear from Ontarians on how they define 'green' energy. But for now, we will simply summarize what witnesses said, and report 'green' as they used the term, even if imprecise.

Focusing on the Key Issues

We cast our policy net very broadly in this first round of hearings and we have not wanted to focus too early on particular energy sources or technologies. Our Interim Report summarizes the range of input we received so far, but does not attempt to determine what are the most important policy issues. That is the challenge for the next stage of our work.

To facilitate more intensive public debate on where the Committee and Ontario should go from here, we have designed this first report as a discussion paper. To help us determine what are the most important issues to pursue in greater depth, we have set out key public policy questions at the end of each section throughout this Report.

We hope those responding to our questions will be as thorough as possible in detailing the consequences of the proposals they are making. For example, if a group or individual is advocating that we consider tax incentives to encourage a particular form of energy such as wind power, we need to know a number of things before we could make such a recommendation: What proportion of energy could the particular source contribute? Would this be significant for the province-wide electricity grid or would the contributions be more local? What would wind cost in relation to other options? If higher than traditional electricity sources, would consumers be obliged or willing to pay the higher costs, or would there be some form of subsidization? What would any proposed tax incentives or subsidization cost the government? What would be the impact of deriving more energy from wind, in terms of environmental benefits, job creation, etc.? Tell us also of any downsides; for example, are existing wind patterns strong and reliable enough, or are there local noise or land use problems resulting from wind power facilities?

Or if we were asked to support a certain % of total energy use coming from alternative sources by a specified date: How could the target actually be achieved? What would be the mix of alternative energy sources? What government polices or programs would be needed to support these developments and what would they cost? What happens if the targets aren't achieved? If they are, what would be the environmental, economic and social benefits? Even if overall targets were met, are there potential downsides; for example, are alternative sources as secure and reliable as existing conventional sources?

We know it is challenging to address all of these complexities,but we urge organizations and individuals to be as specific and detailed as possible in their input. These are the kinds of questions we need to address before making our policy recommendations.

Policy Objectives

We also want to hear from people on the broad objectives a future policy framework for alternative fuels and energy should have. While the Committee remains open to more suggestions, we believe these objectives include:

- Increasing the use of renewable energy and fuel sources within Ontario in both the immediate and long-term.
- Reducing Ontario's reliance upon fossil fuel sources.
- Reducing adverse impacts upon the environment compared to traditional fuel/energy sources and uses.
- Ensuring that the policy framework developed for alternative fuels and energy takes into account the relative cost of the different energies, fiscal implications of any policy or program changes, energy security, and impact on job creation, export development and the provincial economy.
- Supporting innovative research and development in alternative energy fields that will yield long-term economic, environmental and social benefits.
- Ensuring that energy conservation and efficiency is improved for both traditional and alternative fuels and energy sources.

While the formal mandate of the Select Committee deals with alternative fuels, we felt strongly that we also want to hear recommendations on this latter objective of energy efficiency and conservation. In the next round of its deliberations the Committee wants to hear from as many citizens and interested parties as possible on how all these objectives will be achieved.

Next Steps

The Committee will organize additional public hearings, press conferences, public forums and other means to hear from Ontarians on these vital issues in the New Year. At the same time, we will be investigating alternative energy policy and programs in other jurisdictions.

To deepen our understanding of the potential for alternative fuels and energy sources, the Committee will examine particular areas and policy issues in greater depth. What we focus on will be determined by the public input we receive to our policy questions and our own further research. There are several additional issues that will be examined in further hearings in November and December:

- What are the implications of Ontario's Emissions Trading regulation for the promotion and development of alternative energy sources and uses? Who will get credit for the production of alternative energy? Will the trading schema

favour Ontario Power Generation over other potential power producers? How will capping and emissions trading policy in other jurisdictions affect Ontario?

- What role can the "mush" (municipalities, universities, schools and hospitals) sector play in developing and using alternative fuel and energy sources, and in improving energy efficiency and conservation?
- While the Committee has already heard from several Ontario ministries, we want further input on the possible role the provincial government can play in such areas as the building code, education and training, vehicle fleet procurement, export development, and taxation and other fiscal policy pertaining to alternative fuels and energy policy?

PUBLIC POLICY QUESTIONS

These are the specific questions that we would like stakeholders and citizens to comment on.

General Policy Framework:

Promoting the Supply of Renewable Energy

1. Should a provincial strategy on alternative energy and fuel sources be developed? If so, what immediate and longer-term priority should be given to specific alternative fuel and energy sources within Ontario?
2. What specific financial incentives or policies are most effective to overcome market barriers for various alternative fuel or energy types?
3. What general form should provincial financial/taxation programs to assist alternative fuel/energy take? What approximate total level of assistance should be considered within provincial funding priorities?
4. To what extent should alternative or 'green' power procurement policies in Ontario be related to comparable policies of out-of-province power suppliers and competitors to ensure a reasonably level playing field?
5. Should Ontario consider a renewable portfolio standard upon market opening for alternative power sources? What targets for the contribution of 'green' energy sources, if any, should be set on market opening and at a various specified years later?
6. Should general targets also be set for various forms of 'green' power, such as including small-hydro, wind, solar, landfill gas and biomass within the possible portfolio standard?
7. Should a monitoring mechanism, possibly independent, be established to assess progress in meeting renewable portfolio standard energy supply targets?
8. To what extent should efforts be made to compute and apply full life cycle costing in the comparative assessment of traditional and alternative power generation sources in Ontario's electricity market?

9. Should Ontario develop alternative fuel/energy procurement targets and requirements for provincial procurement? Should such procurement policies be promoted for the "mush" (municipalities/universities/schools/hospitals) sector?
10. Should the Ontario government consider a lead Ministry, inter-ministerial group, or special secretariat to formulate and co-ordinate alternative fuel/energy policy?
11. Should Ontario consider a specific alternative fuel/energy research and development program with particular relevance to the Ontario economy, such as the application of fuel cells to transportation? To what degree should such efforts involve contributions from government, industry and research institutions?
12. What provincial agencies or mechanisms could be used to facilitate the joint financing of alternative fuel/energy capital projects?

Emission Trading and Credits Policy

13. To what degree should Ontario's emission trading policy and regulations seek to promote 'green' energy alternatives?
14. What are the potential revenue implications of tradable emissions credits for 'green' power producers in the Ontario market?

'Green Power' Initiatives of Ontario Power Generation

15. Depending on the performance of the Pickering and Bruce wind turbines, should OPG be encouraged to locate wind turbines at the sites of other major lakeside nuclear or fossil generating stations?
16. If OPG is not interested in developing wind or other alternative energy development activities on its properties, can appropriate sites be leased out to private operators?
17. As future generating stations are sold/leased to private operators, should there be requirements or allowances for future 'green' power generators on-site where appropriate?
18. To what degree should OPG be required to report on the performance of its 'green power' initiatives and EverGreen Energy division to the Ontario government?
19. Is it appropriate to require OPG to generate a certain % of its electricity from alternative fuel sources?

Role of the Ontario Energy Board

20. To what degree should the OEB have a responsibility to assess progress, identify issues and problems, and report to government on the deregulated electricity and natural gas markets?

21. Should the OEB require electricity distributors to pursue demand-side management programs to deliver energy efficiency as it currently does in the gas distribution sector?

Relationship to Other Levels of Government

22. How should provincial policies be related to those of the federal government and of municipalities and municipal utilities?

23. Should the Ontario government 'piggyback' with federal programs in the development of alternative fuel/energy policies and programs?

Energy Conservation and Efficiency Measures

24. Should a provincial strategy and energy saving targets be established for efficiency and conservation within major sectors of the economy?

25. Should the Ontario government establish energy savings targets for its own operations?

26. Should the Ontario government establish a pilot program to install and assess innovative energy applications at existing or new public facilities across Ontario?

27. Should a renewed energy efficiency and conservation program be part of the electricity market opening in Ontario?

Education and Consumer Awareness

28. Should educational curricula be revised to include alternative fuel/energy topics?

29. Should university and technical level programs related to applied alternative fuel/energy research be promoted and sponsored? To what degree should the potential sponsorship of such programs involve government, educational institutions, and industry?

30. To what degree should government be involved in public information and education on alternative energy and fuel sources available within Ontario, especially with the electricity market opening in the spring of 2002?

Specific Alternative Energy Sources and Technologies:

Water Power

31. Should waterpower be prioritized, including the refurbishment or rehabilitation of existing sites and development of new sites?

32. How can fair participation by waterpower proponents be promoted upon "market opening," while at the same time protecting or enhancing water resource revenues to the provincial treasury?

33. How should consideration of waterpower development as a renewable energy source be balanced with the interests of other watershed activities and users? Should a watershed planning approach for new waterpower development be adopted?

34. What is the potential in remote communities for local waterpower development? How would this be related to aboriginal resource development and other interests in the north?

35. Should future consideration be given to the development of the Beck III hydro project at Niagara Falls/Queenston? Should such a project be undertaken as a public, private, or public/private partnership?

Wind Power

36. Should MNR develop a prototype wind power assessment and approval document, with industry input, to reflect land use, resource, assessment, safety and revenue aspects? Should this prototype be applied on a trial basis to "pilot" sites on Crown land in Ontario?

37. Should a related prototype process be undertaken involving the Ministry of Municipal Affairs, Association of Municipalities of Ontario and interested municipalities to assist municipalities with planning assessment of wind power sites and proposals on private land?

38. What public policy measures, property tax and royalty tax treatment, and financial incentives should be considered to promote wind power in Ontario?

Solar Energy

39. What role should solar power play in a deregulated electricity market in Ontario?

40. Should government promote solar applications in public and institutional buildings? Should a specific "pilot" program be established to profile and assess solar applications across Ontario?

41. Should incentives be provided to encourage solar applications in private commercial, residential, institutional and industrial applications?

42. Should research and development funding focus on solar? Should funding for such research be cost shared between government, industry and research institutions?

43. To what degree should the building code accommodate solar applications?

Fuel for Fossil Generating Stations

44. To what degree should natural gas be mandated, or promoted, to provide "cleaner" energy than more traditional fossil-fuel sources? Are there cost or supply limitations related to additional natural gas use for the Ontario market?

45. What is the potential of further conversion of OPG's coal stations to natural gas? Should specific deadlines for other stations be set beyond the commitment to convert the Lakeview Generating Station to natural gas?

46. To what degree should OPG's program to install scrubbers at its thermal stations be recognized, or further promoted? Is there potential for further application of clean coal technology to retrofit OPG's thermal stations?

47. Is it feasible to consider a complete ban on coal use in the medium to long-term?

Alternative Transportation Fuels

48. Should the Ontario government acquire alternative fuelled vehicles where feasible and practical for its vehicle fleet? Should requirements be set for government contractors regarding alternative fuelled vehicles?

49. Should the Ontario government establish programs to support increased ethanol production from Ontario-based agricultural or cellulosic feedstocks? Should enhanced production targets be established in conjunction with federal efforts to boost Canadian ethanol production? Should the use of ethanol in all gasoline sold in Ontario be mandated?

50. Should Ontario consider requirements or guidelines to add oxygenated fuels to gasoline? Should efforts be co-ordinated towards a national program of this nature?

51. Should there be requirements to blend biodiesel with diesel when local production is available?

Fuel Cells and Hydrogen

52. What role should various levels of government in Canada play in supporting the fuel cell industry?

53. In view of the importance of the auto industry to Ontario's economy, should the provincial government support Ontario-based leading edge fuel cell research?

54. Should the Ontario government actively participate in the Canadian Fuel Cell Alliance to further assess this emerging technology?

55. Should criteria be established for the assessment of the environmental impact of various fuel cell applications and fuel types?

56. Should the government assist in the creation and operation of a significant hydrogen fuel cell stationary demonstration project?

Biomass Fuel/Energy

57. Should provincial incentives be provided to make greater use of landfill gas from landfill sites and other biogas sources to generate heat or power? Should specific targets be set for power derived from these sources?

58. Should the Agriculture Ministry develop a specific biogas/power production program for the livestock industry, particularly to facilitate manure management in intensive livestock operations?

59. What role should government take, in cooperation with private proponents, in assessing the production of alternative fuel/energy using switchgrass?

Other Fuel/Energy Sources and Applications

60. To what extent should innovative geo-energy applications (heat pumps, lake water cooling applications) be implemented in provincial public buildings and other settings? Do these technologies also have broader applicability within Ontario?

61. Should the Ontario government expand district heating applications in government facilities? Should measures be considered to further promote district heating in other municipal, commercial, institutional and industrial applications within Ontario?

62. Should peat extraction on private and Crown land for fuel be assessed and promoted? What are the implications for land use controls and to what degree should impact upon drainage patterns, wildlife and air emissions be assessed?

63. What is the local potential of clean wood-burning technology? Should the environmental implications of further use of wood as a fuel be assessed?

64. How would straw bale construction fit into Ontario Building Code procedures to assess and approve alternative energy and fuel technologies for use in construction?

65. Should the Ontario government support the International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER) site at Darlington?

First Round of Hearings

Starting Points

The Select Committee on Alternative Fuel Sources was appointed with a broad mandate "to investigate, report and recommend ways of supporting the development and application of environmentally friendly sustainable alternatives to our existing fossil fuel sources." To understand these complex issues, the first thing we did was organize an intensive set of province-wide hearings during the last week of August 2001. This included a round table panel of seven provincial ministries and briefs from federal departments, other provincial agencies, energy experts, industry representatives, environmentalists, other interested parties and members of the public on a wide variety of fuel/energy-related matters.

This Interim Report summarizes what we heard in this first round of public hearings. Witnesses commented on many technologies and issues, made useful specific recommendations, and highlighted key policy suggestions on the future of alternative fuels and energy policy for Ontario. Some of the major topics discussed include: water power, wind power, solar energy, energy from biomass, alternative transportation fuels such as ethanol and bio-diesel, hydrogen and fuel cells, the role of energy conservation and efficiency, and public policy and education to encourage alternative fuel and energy sources.

This report is presented as a discussion paper to facilitate more intensive public debate in the New Year. The Committee will organize additional public hearings, press conferences, public forums and other means to hear from Ontarians on these vital issues. At the same time, we will be investigating energy policy and programs in other jurisdictions.

A set of key public policy questions are set out at the end of each section throughout this Report and also collected at the front following the Executive Summary. The Committee is looking for further input from the public, industry, environmentalists and other experts on the future direction provincial policy should take to support the development of alternative fuels and energy use in Ontario. These questions are designed to assist in these discussions and the future formulation of public policy recommendations.

While the Committee remains open to more suggestions, we believe the broad objectives for a future policy framework include:

- Increasing the use of renewable energy and fuel sources within Ontario in both the immediate and long-term.
- Reducing Ontario's reliance upon fossil fuel sources.
- Reducing adverse impacts upon the environment compared to traditional fuel/energy sources and uses.
- Ensuring that the policy framework developed for alternative fuels and energy takes into account the relative cost of the different energies, fiscal implications

of any policy or program changes, energy security, and impact on job creation, export development and the provincial economy.

- Supporting innovative research and development in alternative energy fields that will yield long-term economic, environmental and social benefits.
- Ensuring that energy conservation and efficiency is improved for both traditional and alternative fuels and energy sources.

While the formal mandate of the Select Committee deals with alternative fuels, we felt strongly that we also want to hear recommendations on this latter objective of energy efficiency and conservation. In the next round of its deliberations the Committee wants to hear from as many citizens and interested parties on how to achieve these objectives.

The initial round of hearings sought input from government officials, energy experts and professionals, industry, environmentalists and other interested parties and the public. This report summarizes the views and recommendations presented to the Committee during its first four days of intensive public hearings at Queen's Park, and in Ottawa and London from August 27 to 30, 2001. The many submissions received in writing in September and October are also included.

To provide the Committee with the provincial perspective on alternative fuel/energy matters, the first day of hearings consisted of individual presentations and a round table discussion involving seven Ontario ministries: Transportation; Natural Resources; Environment; Energy; Agriculture; Health and Long-Term Care and Finance. Among others appearing were the Ontario Energy Board, Ontario Power Generation (OPG) and several federal government departments - Environment Canada, Natural Resources Canada and Health Canada.

The Committee also heard several submissions from Alberta and northern Ontario via video-conferencing. Overall, 68 groups, agencies and individuals appeared or made submissions. Additional supplementary information and written submissions have since been received and been incorporated into the report.

Organization of Summary

The following sections summarize the key factual information, observations, analyses and recommendations presented by witnesses on a broad range of fuel/energy topics:

By theme

The following headings reflect the range of major issues addressed by witnesses and discussed by the Committee in the hearings to date. The first part of the summary focuses on the general policy framework for alternative energy:

- Promoting the supply of 'green' renewable energy;
- Emissions trading and credits policy;
- 'Green Power' initiatives of Ontario Power Generation;

- Role of the Ontario Energy Board;
- Relationship to other levels of government;
- Energy conservation and efficiency measures; and
- Education and consumer awareness.

The rest of the summary covers testimony on specific technologies and alternative fuels and energy sources:

- Water power;
- Wind power;
- Solar energy;
- Natural gas for electrical generation;
- Alternative transportation fuels;
- Fuel cells and hydrogen;
- Biomass energy sources such as landfill gas utilization;
- Other issues and applications.

Within Themes

For most sections the following three subsections are used:

Commentary

This provides a factual overview of the particular fuel/energy topic based upon testimony and submissions by government agencies and other witnesses, and background research prepared for the Committee. When public agencies presented a review of current programs and policies and when witnesses highlighted their company's business or technology, this information is summarized.

The nature of the energy source and potential policy issues for Ontario are also highlighted.

Witness Recommendations

These include detailed recommendations relating to the respective fuel/energy topics put forward in submissions and testimony of witnesses. Summarizing these recommendations is not intended to capture the witnesses' exact words; the written submissions or *Hansard* should be consulted in this regard.

Testimony of witnesses that express substantially the same recommendation are grouped together. Witness recommendations are identified with a name or abbreviation in parentheses following each point, and witnesses and acronyms are listed alphabetically in Appendix I.

Public Policy Issues

This section highlights, in the form of questions, key public policy issues raised by witnesses and/or discussed by Committee Members during the hearings relating to particular fuel/energy topics. It is on these crucial questions that the Select Committee is looking for further input during the subsequent stages of its deliberations.

SUMMARY A: GENERAL POLICY FRAMEWORK

Promoting the Supply of 'Green' Renewable Energy

Commentary

The development of future Ontario public policy in this area is a key focus of the Committee's deliberations.[1] Many witnesses put forward a range of policy proposals to encourage the supply and development of 'green' energy sources. According to deputants, many of these measures have been put into effect in some American states or other European jurisdictions.

An important part of the context for any such developments is Ontario's upcoming open electricity and natural gas markets. It is generally assumed that with the greater availability of various 'green' energy sources, economies of scale could significantly reduce capital and operating costs, and thereby make these new energy sources more competitive with traditional sources. At the onset, however, many of these fuel/energies may require public financial support. Some may also command premium prices in the energy market.

The primary purpose of developing alternative energy is to protect the environment. Green energy alternatives also create opportunities for exports, regional development and employment, and affect many industrial, technology, research and agricultural segments of Ontario's economy.

Highlights of Current Ontario Assistance Programs

In their presentations to the Committee, the Ministries of Finance and Energy indicated that some tax and financial assistance measures to assist industrial and investment activity may apply to alternative fuel/energy projects. These include:

- a refundable Ontario innovation tax credit for research and development conducted by small and medium-sized business;
- the Ontario New Technology Tax Incentive that provides an income tax deduction for acquisition of intellectual property in Ontario;
- a revision to property tax calculations to reduce property taxes paid by small and medium-sized water power facilities; and a 10 year property tax holiday for new water power investment and expansion on Crown land;

[1] According to the Pembina Institute for Appropriate Development 'green power' means low-impact electricity generation and may involve the current technologies of wind, biogas, biomass, solar and small run-of-the-river hydro electricity.

- exemption of most alternative fuels (ethanol, methanol, compressed and liquefied natural gas) from sales and gasoline taxes;
- a reduced gasoline tax of 4.3 cents per litre for propane and an exemption from retail sales tax;
- a sales tax refund of $1000 per vehicle ($750 for propane) for electric, propane, natural gas, ethanol, methanol, other manufactured gases, dual-powered (that operate either on conventional or alternative fuels), and electric hybrid vehicles;
- financial support to ethanol plants in Chatham and Cornwall;
- accelerated provincial depreciation for energy efficient equipment, plus the Canadian Renewable and Conservation Expenses allowance;
- various research funding provided through the Ontario Challenge Fund; university-based Ontario Innovation Trust; research assistance through the Ontario Centres of Excellence; support of individual researchers through the Premier's Research Excellence Awards; and potential International Science and Technology Agreements.

With respect to Ontario Centres of Excellence, the Energy Ministry indicated that Materials Manufacturing Ontario has funded two projects related to alternative fuel sources: a long performance lithium battery that could have application for portable devices and in automobiles, and an improved hydrogen generator using advanced electrocatalyst technology.

The Finance Ministry noted that business prefers lower tax rates to tax incentives. It also noted that some American supports to the alternative energy sector may not be viable in Ontario because of tax system differences.

In March 2000 the Energy Ministry launched the first phase of its environmental labelling program which will provide annual information on power generation sources and an emissions profile of a retailer's electricity offer. A Phase II system of electricity labelling is planned once the market opens. The Energy Ministry is also considering a *green electricity Ontario* environmental certification program.

The Ontario *Energy Efficiency Act* makes provision for minimum energy efficiency levels for prescribed appliances. The sale or lease of products not meeting these efficiency levels is prohibited. Efficiency levels apply to 51 residential, commercial and industrial products and appliances. Performance standards are also related to pertinent national standards to ensure harmonization with other jurisdictions. It is estimated that these energy efficiency standards have saved consumers some $250 million in energy costs and also contributed to related reductions in air emissions. Updated energy efficiency standard regulations are currently under review through public consultation.

From a public health perspective, the Health Ministry noted that decreasing reliance on fossil fuels is important to reduce exposure to potentially harmful air contaminants. Criteria pollutants with adverse health effects include nitrogen

dioxide, carbon monoxide, ground-level ozone, particulates, sulphates and sulphur dioxide. The Ministry promotes the development of local "smog action plans" by the 37 local health units and works with federal and other provincial officials that evaluate health impacts of ambient air quality.

Key Programs and Measures Proposed by Witnesses

Various programs and measures to promote the supply of renewable or green energy were proposed:

- *Renewable portfolio standard* requires electricity suppliers to include a specified fraction or percentage of renewable energy generation in their total supply portfolio as a condition of doing business. This policy ensures that a minimum amount of renewable energy is included in electricity resources serving the jurisdiction and could ensure the steady predictable growth of the renewable energy market. The European Commission, for example, has set a proposed renewable energy target of 12% of energy supply to be met from renewable sources by 2010.
- *System or public benefit fund* levies a user-based or "wires charge", that cannot be by-passed. It is designed to ensure continued funding to emerging energy technologies, research and development and various green market development measures.
- *Net metering* allows individual electrical utility customers, who produce more electricity than they need at any moment, to feed the surplus back to the utility, and only pay for the net amount of electricity used over the billing period or year. This measure allows residential and small commercial customers who have installed renewable energy generation systems to connect into the grid without having to install expensive battery storage systems. The electricity fed into the system can also contribute to broader system needs and reduce the need for new central generation.
- *Enhanced energy efficiency standards,* such as the R-2000 standard and Model National Energy Code for Houses, if mandated in the Ontario Building Code, could enhance energy efficiency and reduce energy consumption. These measures, however, would mean slightly higher costs of construction.

Witness Recommendations

General 'Green' Energy Policy Matters

Ontario's competitive electricity market should support the search for alternative sources of power.

(OPG)

A provincial strategy on alternative energy solutions should be developed.

(Kinectrics)

The government must complete the task and open the energy market to competition, by May of 2002 at the latest, and to the sale of renewable energy. Renewable energy must be sold at above market prices as a premium product. There should be a level playing field to set prices.

(CREC, AT)

Deregulation should proceed, but should not penalize or discriminate against environmentally friendly energy sources.

(VQWE)

Additional incentives to overcome market barriers should be provided to fuel cells, biogas, photovoltaic/solar, low-head hydro and advanced energy storage. Ontario Energy Board and Ministry of the Environment regulations should be appropriately modified, following stakeholder consultations.

(Kinectrics)

There should be a clear regulatory structure and institutions mandated to assist in the provision of renewable energy.

(CREC)

Policy options to promote green energy should be even-handed and equitable. Standards and requirements should be equitably imposed on Ontario and out-of-province power suppliers.

(OPG)

The role of government must be to create the financial, planning and technical regimes that encourage successful technologies to emerge. Government should avoid picking winners. A wide interpretation of new renewables is advisable.

(BE)

It should be recognized that green power policies can directly affect electricity prices and may influence acceptance by customers.

(OPG)

In the short term, there is a need to create a distinct market for green energy, set growth targets and establish a structure for renewables that supports positive investment decisions. In the medium term, environmental limits should be tightened to promote clean generation technologies, create a market structure that rewards clean forms of generation, and raise environmental awareness to influence demand patterns.

(BE)

Technical barriers should be reduced and financial incentives should be provided to encourage renewables.

(BE)

There should be a streamlined, effective planning process and an appropriate administration.

(BE)

There should be a flexible policy framework that is responsive to domestic and international developments.

(BE)

All stakeholders, including customers, should be involved in policy development.

(BE)

Public Green Power Procurement Preferences, Demonstrations and Pilot Projects

Government should support quotas and set green power procurement targets.

(OPG, Rowlands, SRP, CAREC, CREC, BE, SUBBOR, VQWE, VCWT, Enviros)

Ontario should establish a Renewable Portfolio Standard to ensure that a certain percentage of green power is included in both the transmission system and distribution grid. The target should be challenging but achievable.

(THES, PP, TREC, BE)

The province should commit to buy green power.

(CAREC, Enviros)

The Ontario government should follow the lead of the City of Toronto and federal government and establish a green power procurement policy. The City of Toronto is willing to procure 25% of its electricity supply from green sources.

(THES)

A renewable portfolio standard should be adopted for Ontario which sets a minimum of 5% of electricity from green power by 2005, and 10% by 2010.

(TEA)

Ontario should begin with a 2% renewable energy requirement, increasing to 10% in 2010, and 20% for 2020.

(TREC)

The government should lead by example with measures such as natural gas vehicles for government fleets, procurement policies for green energy, government building energy retrofits, and technology demonstrations.

(Enbridge)

New initiatives are needed to provide risk management for early adopters of new alternative technologies. These pilot projects would encourage others to take up these technologies.

Kinectrics)

Utility Metering and Billing Policy and Power Labelling

Electrical bills in a competitive marketplace should include the pollution costs of damage from acid rain, ground level ozone and smog due to coal power generation; adverse health impacts of smog; and the cost of waste disposal, particularly from nuclear.

(THES)

A provincial electricity net metering policy should be adopted. A two-way meter should be installed to facilitate this.

(TEA, TREC, CAREC, AT, ATS)

A clear and stringent green power labelling program should be adopted, as in the federal government's draft EcoLogo standards.

(TEA)

Building Code and Related Requirements

Higher residential energy efficiency standards for new homes should be included in the *Ontario Building Code*.

(Rowlands, EEUC)

A home energy rating system should be established for new homes.

(Rowlands)

Building construction codes should recognize solar energy.

(ATS)

Environmental Assessment Act Regulations

The environmental screening process limit of 2 MW (megawatts) for renewable energy proposals and developers (e.g. wind turbine projects) should be reviewed and raised. The limit for a natural gas generator is 5 MW and a landfill gas project is 25 MW.

(THES, TREC)

Connection to the Power Grid

The requirements of the Independent Market Operator for hook-up of generators to the grid should be scaled to reflect smaller size market participants, and standardized entry requirements should be established for small generators.

(TREC, AT, ATS)

Financial mechanisms must address the cost of grid connection, ensure priority access to the grid, and provide a premium price for renewable power, at least until convergence occurs with traditional players.

(BE)

Proposed Financial Measures

Both the federal and Ontario governments should consider a producer tax credit (allowance per kwh) for renewable energy developers modelled on the American provisions.

(THES, VCWT, SRP)

As an alternative to a production incentive, consumers or producers of green energy could receive a tax credit for each kwh they produce or purchase.

(VCWT)

Market-based incentives should be provided for wind and solar to encourage their growth over the longer term. Incentives may include: accelerated depreciation allowance on research, development and demonstration projects; favourable Independent Market Operator market rules, including tracking of electrons from renewable sources and preferred dispatch; emissions trading, monitoring and reporting systems; other government policies to create a positive business environment for green energy; industry-government-academic partnerships and funding for energy R & D; customer education programs; but not mandatory marketing regimes that artificially stimulate the supply of alternatives, distort market prices or obscure cost or price transparency.

(ONGA)

Market based incentives should be provided for emerging technologies including fuel cells, micro turbines and clean coal technologies. See qualifiers in previous recommendation.

(ONGA)

The Ontario government should develop a self-sustaining financial assistance loan program to encourage residential and commercial acceptance of alternative energy technology.

(Guilbeault)

Tax credits should be implemented for production and consumption of renewable energy. Direct charges should be placed on polluters. Favourable tax treatment should be given to those who build renewables.

(CREC)

There should be a PST exemption for heating/cooling equipment that reduces energy use and greenhouse gas emissions.

(EEUC)

There should be research and development support for green power. Technology transfer from the universities and institutes to the private sector should be promoted.

(CAREC, BE)

Grants or subsidies, or alternatively the reduction or elimination of taxes, or both should be considered to increase energy efficiency measures in the residential sector.

(Rowlands)

Consideration should be given to "green mortgages" whereby a financial advantage (e.g. a slightly lower interest rate) is given to individuals who buy energy efficient housing.

(Rowlands)

Property tax exemptions for green power facilities should be considered.

(CAREC)

Municipal governments should allow increased occupancy densities to favour alternative energy options (e.g. heat pumps) or reduce property tax rates for new buildings that reduce greenhouse gas emissions.

(EEUC)

Embedded renewable self-generated energy should be exempted from paying the Debt Reduction Charge for a specified time, and up to a specified kilowatt of capacity. (Note: Embedded generators are connected to the electrical distribution system directly, or as part of the customer's facility.)

(TREC)

Self-generation of renewable energy under 5 MW should be exempted from payment of the Debt Recovery Charge in recognition of its commitment to environmental protection and renewable energy.

(TREC)

Tax credits should be provided for buying 'green' (e.g. solar panels and wind generators.)

(Peavoy)

System benefit funds, related funding mechanisms for demand side management (efficiency and conservation programs), and renewable energy should be studied and implemented in Ontario.

(PP, TREC, Rowlands)

A public benefits charge should be implemented on electricity to fund energy conservation measures and renewables.

(TEA, TREC, CAREC)

Public Policy Issues

- Should a provincial strategy on alternative energy and fuel sources be developed? If so, what immediate and longer-term priority should be given to specific alternative fuel and energy sources within Ontario?
- What specific financial incentives or policies are most effective to overcome market barriers for various alternative fuel or energy types?
- What general form should provincial financial/taxation programs to assist alternative fuel/energy take? What approximate total level of assistance should be considered within provincial funding priorities?
- To what extent should alternative or 'green' power procurement policies in Ontario be related to comparable policies of out-of-province power suppliers and competitors to ensure a reasonably level playing field?

- Should Ontario consider a renewable portfolio standard upon market opening for alternative power sources? What targets for the contribution of 'green' energy sources, if any, should be set on market opening and at a various specified years later?
- Should general targets also be set for various forms of 'green' power, such as including small-hydro, wind, solar, landfill gas and biomass within the possible portfolio standard?
- Should a monitoring mechanism, possibly independent, be established to assess progress in meeting renewable portfolio standard energy supply targets?
- To what extent should efforts be made to compute and apply full life cycle costing in the comparative assessment of traditional and alternative power generation sources in Ontario's electricity market?
- Should Ontario develop alternative fuel/energy procurement targets and requirements for provincial procurement? Should such procurement policies be promoted for the "mush" (municipalities/universities/schools/hospitals) sector?
- Should the Ontario government consider a lead Ministry, inter-ministerial group, or special secretariat to formulate and co-ordinate alternative fuel/energy policy?
- Should Ontario consider a specific alternative fuel/energy research and development program with particular relevance to the Ontario economy, such as the application of fuel cells to transportation? To what degree should such efforts involve contributions from government, industry and research institutions?
- What provincial agencies or mechanisms could be used to facilitate the joint financing of alternative fuel/energy capital projects?

Emissions Trading and Credits Policy

Commentary

In general, emissions trading

> would allow companies to buy and sell emission credits – essentially, recognized, measured reductions in a company's emissions – on the open market. Firms that exceed their reduction requirements would be able to sell their excess reduction credits, while over polluters would be able to purchase credits to meet their reduction targets.[2]

The Ontario Ministry of Energy considers emissions trading to be a flexible and cost-effective mechanism for achieving emission reductions in the electrical

---

[2] David Parkinson, "Firms swap credits across Atlantic," *Globe and Mail*, 9 November 2000.

energy sector. The *Energy Competition Act*, 1998 provides the legislative authority to implement emissions trading in Ontario.

Recently the Ministry of the Environment posted draft regulation on emissions reduction trading made under the *Environmental Protection Act*. It appeared on the EBR (Environmental Bill of Rights) registry for public comment until October 5, 2001. The finalization period for these proposals was extended to take into account response from the American Environmental Protection Agency (EPA) and Canadian industry.

The regulation, as finalized in late October 2001, will apply initially to the six large fossil-fuelled generating stations of Ontario Power Generation (Lakeview, Nanticoke, Lambton, Atikokan, Thunder Bay and Lennox) and, later, to smaller generators. The regulation sets rules, emissions caps, the geographic extent, and a registry. Cross-border credit trading is limited to 12 key American states (and the District of Columbia) whose emissions have the greatest impact upon air quality in Ontario.

The regulation may also affect market conditions and financing for green or alternative energy projects. It establishes a specified annual allowance or "set aside" of air emission allowances of 4 kilotonnes per year for sulphur dioxide and 1 kilotonne per year for nitrogen oxide from coal fired generating plants that "shall be accessible to approved new conservation and renewable energy sources which displace electricity produced from coal or oil fired plants."

This set aside program could provide a valuable potential source of additional revenue to green power producers who could sell emission credits to polluting generators. However, if these generators are selling their power at a higher price because it is 'green', they would not be eligible to participate in emissions trading.

Witness Recommendations

Draft Emission Trading Regulation

The definition under the regulation only includes wind, solar and small hydro-electric and should be expanded to also include methane from landfill and anaerobic composting to produce methane, deep lake water cooling (Lake Ontario Toronto cooling water proposal) and geothermal.

(THES, Enviros)

The definition for conservation should be expanded to include other improvements that conserve energy, such as building insulation.

(THES)

The one kilotonne "set aside" for renewables is not sufficient and should allow for an increase over time. (See detailed draft alternative proposals in VCWT brief.)

(THES, VCWT)

The 5 year limit on emissions credits should be extended to reflect the financing and longer lifespan of energy projects, such as wind turbines. The duration of the emission credits should reflect the duration of the project benefits.

(THES)

General Emission Trading Provisions

Support expressed for an emission cap and trading system.

(VCWT)

Credit should be allowed for indirect emission reductions through installation of low impact local distributed generation which may be fuelled by natural gas.

(UG)

A fair and flexible emissions trading system should reflect the full "life cycle" impact of energy not just "point of use" impact.

(Enbridge)

There should be provision for the movement of green energy certificates and emissions credits across boundaries, both national and international.

(BE)

Initiatives on emission reductions and renewables should not strand existing viable traditional generation, including nuclear or fossil.

(SRP)

Tradable emission credit provisions should require that those that pollute beyond the "cap" level must either reduce emissions, or buy emission credits from those that do not pollute beyond the "cap" to achieve governmental and society goals related to air pollution.

(CREC)

There should be significant, declining air emission "caps," or limits applied to NOX (nitrogen oxides) and SO2 (sulphur dioxide) emitters.

(THES)

Public Policy Issues

- To what degree should Ontario's emission trading policy and regulations seek to promote 'green' energy alternatives?
- What are the potential revenue implications of tradable emissions credits for 'green' power producers in the Ontario market?

'Green Power' Initiatives of Ontario Power Generation

Commentary

OPG sees 'green power' as low-environmental impact electricity generated using renewable energy resources and technologies. These include wind, solar, biomass and biogas generation, and low-impact hydroelectric facilities.

OPG plans to invest more than $50 million in green power projects between 2000 and 2005 and increase its green power portfolio from 138 to 500 MW over this time period. Generally, however, green power costs more to produce than conventional sources in most markets and is considered a premium power source. The utility sees green power as part of a wider mix of generation including traditional sources of large hydraulic, nuclear and fossil generation sources.

OPG already operates 29 run-of-the-river hydroelectric stations. Solar rooftop panels have been installed at the Toronto Head Office. In late August, OPG opened a 1.8 MW capacity wind turbine, the largest in North America, on the site of its Pickering Nuclear Generating Station. The turbine is expected to meet the electricity requirements of an estimated 600 households per year. OPG is also involved in solid oxide fuel cell research.

In 1994 the utility put in place an internal energy efficiency program. OPG's Darlington Service[illegible] Learning Centre, which was completed in 1999, exceeds energy savings und[illegible] the Model National Energy Code for buildings and received incentive funding from Natural Resources Canada's Office of Energy Efficiency.

The company has also formed a new operating division —EverGreen Energy— to develop green power through purchases from established green power generators, building or partnering with companies to develop new generation facilities, and partnering with customers to develop green power alternatives.

Witness Recommendations

General endorsement for governmental support to green energy such as the U.S. production tax credit of 1.7 cent/kwh to support wind power, research for alternative energy technology, and green power procurement.

(OPG)

OPG should not enter into contracts that oblige it to make non-emergency, coal-fired electricity exports on smog-alert days.

(OCAA)

(Note: recommendations concerning future possible hydraulic development at Niagara Falls and elsewhere are dealt with in the Water Power section.)

Public Policy Issues

- Depending on the performance of the Pickering and Bruce wind turbines, should OPG be encouraged to locate wind turbines at the sites of other major lakeside nuclear or fossil generating stations?
- If OPG is not interested in developing wind or other alternative energy development activities on its properties, can appropriate sites be leased out to private operators?
- As future generating stations are sold/leased to private operators, should there be requirements or allowances for future 'green' power generators on-site where appropriate?
- To what degree should OPG be required to report on the performance of its 'green power' initiatives and EverGreen Energy division to the Ontario government?
- Is it appropriate to require OPG to generate a certain % of its electricity from alternative fuel sources?

Role of the Ontario Energy Board

Commentary

The Ontario Energy Board (OEB) is a regulatory agency with oversight of both the electricity and natural gas sectors in Ontario. In its presentation to the Committee, the OEB noted that one of its guiding objectives for the electricity sector is to facilitate energy efficiency and use of cleaner, more environmentally benign energy sources consistent with Ontario government policy. In the natural gas field, the OEB seeks to facilitate competition in the sale of gas and opportunities for energy efficiency.

Regulation 416/99 under the *Ontario Energy Board Act* stipulates that retailers must disclose to consumers the sources used to generate power in Ontario. An application for an electricity generator licence also requires identification of the fuel type. Under an OEB directive of March 1, 2000, retailers offering electricity from alternative sources must provide consumers with a label showing the sources used to generate the power.

In a July 1993 OEB report, gas utilities were directed to prepare demand-side management plans in order to encourage customer's energy conservation. Various conservation efficiency and audit measures are offered to residential, commercial

and industrial customers. For electricity, demand side management is being considered in future plans for distributors. Utilities are encouraged to continue existing programs and develop new cost effective programs.

According to Pollution Probe, in 1998 the OEB linked the profits of Enbridge-Consumers Gas to its success at reducing customers' bills by increasing energy efficiency. Customers' bills and Ontario's energy consumption were reduced and Enbridge shareholders earned a bonus. Witnesses pointed out that energy conservation is not similarly encouraged for electric utility shareholders.

Witness Recommendations

There should be simple and transparent rules and regulations. There should be acceptance of well established codes and standards.

(BE)

The Ontario Energy Board should adopt regulatory mechanisms to financially reward electric distribution utilities that reduce customers' bills by increasing energy efficiency. Financial penalties should be applied for failure to achieve conservation targets similar to the regulatory system governing gas companies.

(PP, TEA, GEC, OCAA)

The OEB should initiate studies of the external costs of traditional forms of generation such as nuclear and fossil fuelled-generation.

(THES, CREC, Van der Veen)

Best practices with full cost accounting of the production of electricity should be utilized.

(CREC, GEC)

Market rules and guidelines should recognize the value of load management and conservation.

(GEC, Collingwood)

Support expressed for "electricity facts labelling" as a way to advance consumer awareness of environmental attributes. Support also expressed for utility green energy "certification" programs.

(OPG, CAREC)

Support expressed for "power content labelling" which contains information on the energy resources used to generate the electricity being sold.

(Rowlands)

There should be a variance in the debt recovery charge for efficient and/or renewable power generation.

(Kinectrics)

Generation licence requirements should be modified to reward advanced distributed, or local power generation.

(Kinectrics)

The current licencing structure should simplify the sale of green power to maximize consumption. A clear retail sales and certification process should be implemented. The regulations to build a site should be streamlined and clarified. The process for acquiring Crown Land for hydro and wind development should be oriented to promote renewable development. Access to the grid should be mandated. A separate department within the Environment Ministry should be created. (See submission for further details.)

(CREC)

OEB policy should ensure that net billing of transmission charges should accrue to the benefit of all renewable generators and to high-efficiency co-generators so long as generation and use of the power are both within the same distribution area.

(TREC)

Public Policy Issues

- To what degree should the OEB have a responsibility to assess progress, identify issues and problems, and report to government on the deregulated electricity and natural gas markets?
- Should the OEB require electricity distributors to pursue demand-side management programs to deliver energy efficiency as it currently does in the gas distribution sector?

Relationship to Federal Policies and Programs

Commentary

Key components of federal policy in the alternative fuels/energy fields are highlighted below, based on the combined Natural Resources and Environment Canada presentation to the Committee in Ottawa. Supporting information was also presented on Health Canada's fuel risk assessment program.

Federal policy is geared to national efforts related to the 1997 Kyoto Protocol, clean air objectives, impact assessment of new fuels, and consideration of economic benefits to manufacturing and energy security. The Kyoto Protocol was formulated at an international United Nations meeting in Kyoto, Japan in December 1997. It commits Canada to reducing its greenhouse gases by 6 % from

1990 levels by the period 2008 to 2012. Canada has indicated it will ratify this Protocol by 2002.

Summary of Federal Fuel/Energy Programs:

- *financial business tax incentives*: include Canadian Renewable and Conservation Expense which amounts to flow-through share financing for early intangible project expenses; and accelerated income tax write-off for certain generation equipment.
- *energy/environmental programs*: research and development co-funded with industry; renewable energy deployment initiative including rebate for qualifying solar and biomass heating; "green electricity" government power procurement with 20% power commitment by 2005/6 (in Alberta, P.E.I, and Saskatchewan); renewable energy systems to be installed at government facilities.
- *environmental initiatives*: certification and labelling of "renewable low-impact electricity" products; Canada-wide standards process.
- *various broad programs*: program to bring Canadian climate change technologies to market; $100 million sustainable development technology fund; refundable technology partnership program; municipal green funds with $125 million allocation managed by Federation of Canadian Municipalities.
- *areas of provincial cooperation*: Ontario input sought to emerging renewable electricity Action Plan; coordination of electricity labelling.
- *alternative fuels program*: federal policy is "fuel neutral" and several fuels have been assisted according to their stage of development; waiver of the federal gasoline excise tax for alternative transportation fuels; market incentive and information programs; research and demonstration programs; natural gas for vehicles grant program (vehicles including buses, stations, research); methanol in large engines program; hydrogen and fuel cells research program; ethanol – waiver of excise tax for ethanol blended into gasoline, national biomass ethanol program (assistance to plant in Chatham), research on ethanol from cellulose (Iogen plant in Ottawa major recipient).
- *new fuels program*: includes fuel consumption targets for vehicles; contribution to Fuel Cell Alliance sponsorship (will assess five different combinations of fuels and fuelling systems), includes Ontario participation; future fuels, includes objective to increase Canada's production of ethanol by 750 million litres/year.
- *research, development and demonstration programs*: select Ontario examples: Orion Bus Industries (Mississauga) – natural gas transit bus development; Verspeeten Cartage (Ingersoll) – natural gas demonstration for heavy trucks; Iogen Corporation (Ottawa) – ethanol from plant fibre demonstration plant.

Witness Recommendations

Strategies for alternative fuels should be developed within a broader energy strategy focused on sustainable development, and with a positive Ontario-federal dynamic.

(ONGA)

There should be technology research and development support related to uses of natural gas.

(Enbridge)

Expand scope of the Canadian Renewable and Conservation Expense allowance.

(Rowlands, TREC)

Renewable energy supply should be increased through continuation of production tax credits, investment tax credits, and the Canadian Renewable and Conservation Expense.

(CAREC)

Demand for renewable energy should be increased through a consumer green energy credit.

(CAREC)

Public Policy Issues

- How should provincial policies be related to those of the federal government and of municipalities and municipal utilities?
- Should the Ontario government "piggyback" with federal programs in the development of alternative fuel/energy policies and programs?

Energy Conservation and Efficiency Measures

Commentary

Pollution Probe describes energy conservation and efficiency measures as the "best alternative fuel source." Such measures can lead to lower energy bills for large and small consumers, stimulate creative industrial responses and research, develop new commercial opportunities for entrepreneurs, contribute to reducing greenhouse gas emissions, and alleviate or delay the need to build new generation or transmission/pipeline capacity. OPG is supportive of efforts to promote demand side management and energy conservation.

The aggressive promotion of electrical energy conservation can save customers money and, in the view of the Ontario Clean Air Alliance, help lead to the phase

out of Ontario's coal-fired power plants. The concern was expressed that signing customers to long-term fixed energy rate contracts in advance of market opening could reduce the attractiveness of programs designed to reduce incremental energy costs.

Despite the general advantages of these measures, utility companies and individuals are still concerned by actual and perceived financial costs and pay back periods for conservation measures.

Witness Recommendations

Energy-Saving Measures

Demand side management and supporting regulatory practices should be supported for utilities and distributors of electricity.

(EEUC, GEC)

The OEB should link the profits of Ontario's electricity distribution companies to their success at reducing their customer's bills by increasing their energy efficiency.

(OCAA)

Rate structures should reflect actual marginal costs and customers should see the full benefit from energy efficiency investment.

(GEC)

Protocols should be developed for evaluating energy savings to enable allocation of credits.

(GEC)

Minimum performance standards should be maintained for products, buildings and vehicles.

(GEC)

Support should be provided for related industrial development including education and generic research.

(GEC)

Building and Energy Efficiency

The Ontario government should tie its purchase of green power to increased energy efficiency measures for government buildings to reduce energy costs.

(THES)

The government should lead by example with government building energy retrofits.

(Enbridge)

A system benefit fund, and related funding mechanisms for demand side management (efficiency and conservation programs) should be studied and implemented in Ontario.

(PP)

Public Policy Issues

- Should a provincial strategy and energy saving targets be established for efficiency and conservation within major sectors of the economy?
- Should the Ontario government establish energy savings targets for its own operations?
- Should the Ontario government establish a "pilot program" to install and assess innovative energy applications at existing or new public facilities across Ontario?
- Should a renewed energy efficiency and conservation program be part of the electricity market opening in Ontario?

Education and Consumer Awareness

Commentary

The issues of education and alternative fuels/energy technology training were raised during the hearings. It was noted that university environmental studies, science, forestry, agriculture and engineering faculties and the technical trades and unions would all have a role, particularly with regard to technical research, training, and installation and maintenance of equipment. The potential employment benefits of alternative fuels/energy with respect to skilled and unskilled workers was also discussed.

Employers such as Vision Quest Wind Electric of Calgary indicated that they have conducted successful in-house training to meet their requirements without government assistance.

Public school curricula could acquaint young students with alternative fuel/energy issues. The related matters of consumer awareness and public education about the upcoming opening of the electricity market and the potential options to use and purchase green energy were raised by several witnesses.

Witness Recommendations

The Ontario government should launch an information campaign on the benefits of renewable energy.

(THES, Halsall)

The provincial government should increase consumer awareness and outreach related to green power.

(CAREC, BE)

Alternative energy studies should be included in Ontario's new curriculum.

(Guilbeault)

TVO should produce a mini-series on alternative energy sources.

(Guilbeault)

Ontario's public library system should develop a category alternative energy sources.

(Guilbeault)

Government and business should initiate and expand education efforts to inform the public of new energy options.

(OPG)

Public Policy Issues

- Should educational curricula be revised to include alternative fuel/energy topics?
- Should university and technical level programs related to applied alternative fuel/energy research be promoted and sponsored? To what degree should the potential sponsorship of such programs involve government, educational institutions, and industry?
- To what degree should government be involved in public information and education on alternative energy and fuel sources available within Ontario, especially with the electricity market opening in the spring of 2002?

Summary B: Specific Alternative Energy Sources and Technologies

Water Power

Commentary

Water power represents a renewable, domestic source of energy within Ontario which can serve to reduce greenhouse gas emissions from traditional fossil-fuelled electrical energy sources. It also contributes significant revenues of more than $140 million to the Ontario government. Assuming an average wholesale price of $0.038 per KWh, between 1994 and 1998, it is estimated that the total annual value of electricity produced from waterpower facilities in Ontario averaged $1.4 billion. As indicated in the *Final Report and Recommendations of the MNR/Industry Waterpower Task Force* (1999) it is recognized that a modified review and approval mechanism for waterpower assessment and development will have to be developed to reflect the pending electricity market opening.

Today, waterpower represents 26 % of Ontario's electrical energy supply with an installed capacity of 8,150 megawatts. There are 275 waterpower-related dams across the province. The power installations at Niagara Falls, dominated by the major Beck I and II generating stations of Ontario Power Generation, comprise almost one quarter of this installed capacity. Rehabilitation work at the 16 unit Beck II station has added 112 MW to its capacity since 1996, and will add another 88 MW by 2004.

In 2001 7,300 megawatts of this capacity comes from 68 waterpower facilities owned and operated by OPG. The remaining waterpower facilities and capacity are operated by investor-owned utilities, some municipal electric utilities, industries with self-generation and other independent power producers. There are also many non-waterpower dams and control structures across the province operated for flood, navigation and drainage control purposes. Some of these installations may have potential for redevelopment for water power purposes.

The Committee was interested in the status of the proposed Beck III generating station project. Beginning in 1991 Ontario Hydro submitted environmental assessment documentation for this project to the Ministry of the Environment, and received Notice of Approval to Proceed in 1998 under the *Environmental Assessment Act*. This project would permit Canada to more efficiently utilize its share of the available hydroelectric potential of the Niagara River while still maintaining scenic water flow requirements at Niagara Falls, as specified in the Niagara Diversion Treaty of 1950.

This proposed six year project would involve the construction of two power tunnels to carry water under the City of Niagara Falls, and an underground powerhouse just downstream from the existing Beck installations at Queenston, consisting of either a two or three-unit generating station with a capacity of 600 or 900 MW. The power generated would be fed by underground cables to the

existing switchyard and into new and upgraded transmission lines on the Niagara Peninsula.
In response to discussion before the Committee, OPG indicated it has reviewed the feasibility of this project and found it to have high capital costs (with a projected cost of over half a billion dollars) and a long payback period. Current water levels are at 35 year lows which would reduce output from this station. Supplementary information provided by the Energy Ministry indicates that this project is on hold. OPG has decided to defer construction and focus on implementing market restructuring. If the project were to proceed, various administrative approvals would be required from the Ontario Energy Board and Independent Electricity Market Operator. OPG has also undertaken to meet various conditions of the environmental approval.

Through system improvements it is estimated that there is potential for an additional 1,350 MW of waterpower in Ontario (according to the Ontario Waterpower Association). Additional capacity can also be provided by upgrading existing waterpower sites. Some potential sites, located in provincial parks or in remote northern locations, are not considered available for development. Overall, through new developments, re-development of existing sites, and upgrades to the efficiency of existing facilities, MNR estimates that there is conservatively a total of some 2,000MW of additional waterpower potential in Ontario. Nonetheless, the technical and financial viability of new waterpower projects is highly site specific.

The Ministry of Energy estimates that there is about 953 MW of potential capacity in smaller hydro stations. In the north, new waterpower proposals may impinge upon aboriginal land claim and resource utilization concerns but could replace diesel generation at some remote sites. There is also a proposal to extend the provincial power grid at a cost of some $58 million from Moosonee to Attawapiskat on the coast of James Bay.

Waterpower development, while generally considered to be green energy, has environmental and economic impacts upon other watershed uses by affecting water flows, levels and quality in storage areas. This affects wildlife and marine habitats and other residential, resource or recreational uses. Smaller scale waterpower projects that utilize run-of-the-river design features and more careful waterpower facility operational standards may mitigate adverse impacts, but would produce less power. An ecological planning approach recognizing economic, environmental and social objectives within a watershed may better serve to take such complex factors into account.

As noted in the Ministry of Natural Resources submission, with the pending "market opening," waterpower management is moving from a public monopoly of the former Ontario Hydro, to competitive market conditions. A new generic waterpower lease document has therefore been developed. In its water management planning MNR will use a river system approach and seek to balance environmental, social and economic objectives. There are also related environmental assessment considerations administered by the Ministry of the Environment for new and redeveloped sites.

Witness Recommendations

Renewable portfolio and green energy standards should be developed recognizing waterpower's contribution to emissions offset and reduction initiatives.

(OWA)

Environmental assessment requirements between local, provincial and federal government agencies should be harmonized.

(OWA)

A "level playing field" should be established for the assessment of waterpower facilities and resources to facilitate equity in the competitive electricity market.

(OWA)

The output of the Beck Generating Station complex should be increased by 1,500 to 1,800 million kilowatt hours as soon as possible.

(OCAA)

Public Policy Issues

- Should waterpower be prioritized, including the refurbishment or rehabilitation of existing sites and development of new sites?
- How can fair participation by waterpower proponents be promoted upon "market opening", while at the same time protecting or enhancing water resource revenues to the provincial treasury?
- How should consideration of waterpower development as a renewable energy source be balanced with the interests of other watershed activities and users? Should a watershed planning approach for new waterpower development be adopted?
- What is the potential in remote communities for local waterpower development? How would this be related to aboriginal resource development and other interests in the north?
- Should future consideration be given to the development of the Beck III hydro project at Niagara Falls/Queenston? Should such a project be undertaken as a public, private, or public/private partnership

Wind Power

Commentary

Testimony and information provided to the Committee indicates that there has been substantial progress in the evolution of modern wind turbine technology. We understand that there is significant potential along Ontario's Great Lake shorelines, which are near major centres of population, and in the remote Hudson

and James Bay lowlands. These wind resources are considered to be commercially viable, and, of course, renewable.

Other countries such as Denmark and Germany have embarked upon ambitious wind energy programs and there are wind farms in Alberta and California. Ontario Power Generation has recently installed a large wind turbine on the site of the Pickering Nuclear Generating Station. By 2002, OPG, in partnership with British Energy (Canada) Ltd., plans to open a 10 MW wind farm at Kincardine on Lake Huron. There are also private wind farm proposals for various other sites in Ontario.

In Europe, the growth of wind technology is supported by aggressive government goals for green power deployment, strong public support for clean energy and high electricity rates. The United States has a federal tax credit for wind power.

The Ministry of Natural Resources believes that wind energy technology is on the verge of "becoming commercially established and competitive." The Ontario government is currently participating in the industry-lead Windpower Task Force. This group will develop recommendations for wind industry participation in the electricity market opening.

However, actual turbine output varies with local wind strength and duration, and many turbines over a wide area would be needed to equal the output of a major traditional generating station. Wind power would seem capable of only augmenting or reducing dependence on traditional power sources. For example, there may be some potential for wind to partly displace diesel power supply in remote communities and aboriginal settlements in the north. There may also be the opportunity to combine water and wind power developments at some locations.

Major issues for wind power development on Crown land include: resource and land use planning matters, resource protection, site allocation, assessment of development proposals, industry security of tenure, and fair return on use of the Crown resource. Many of the same planning issues apply in municipal assessment of lease agreements concluded between private landowners and wind power developers. In addition, there are general public concerns about the visual impact and safety of this emerging technology. According to testimony before the Committee, a land use planning framework for this new energy source has not yet been developed in Ontario.

Witness Recommendations

A provincial policy should be developed for locating wind power generators on Crown land.

(Addington)

Market rules are required for renwables in Ontario. The provincial process for allowing wind energy should not be overly cumbersome.

(VCWT, VQWE)

Government should encourage the manufacture and deployment of wind power through positive policies.

(TREC, VQWE, Pasquan)

An objective information package should be prepared with government and industry involvement to advise the general public and consumers about wind energy.

(VQWE)

The province should provide access to transmission and sub-transmission information to wind developers.

(VQWE)

Government should not provide direct subsidies or special support to the wind power industry.

(VQWE)

The threshold for environmental assessment of wind projects should be raised from 2 MW.

(VQWE)

Loans should be available for non-profit wind power applications.

(Van der Veen)

GIS (geographic information systems) information should be released to the wind industry to help determine the best wind power sites in Ontario.

(SRP)

Provision should be made for small wind generators for rural and farm applications.

(Pasquan)

Public Policy Issues

- Should MNR develop a prototype wind power assessment and approval document, with industry input, to reflect land use, resource, assessment, safety and revenue aspects? Should this prototype be applied on a trial basis to "pilot" sites on Crown land in Ontario?

- Should a related prototype process be undertaken involving the Ministry of Municipal Affairs, Association of Municipalities of Ontario and interested municipalities to assist municipalities with planning assessment of wind power sites and proposals on private land?
- What public policy measures, property tax and royalty tax treatment, and financial incentives should be considered to promote wind power in Ontario?

Solar Energy

Commentary

Solar energy can provide power or heat in both grid and off-grid applications. Photovoltaic technology converts sunlight directly into electricity through a solid state electronic process.

This energy source is substantially more expensive than conventional grid power. Most costs are up front capital costs, while maintenance and operating costs are low. Solar energy production is also dependent upon sunlight and weather conditions.

Based upon the experience of other countries, solar may have greater potential in institutional and public building applications. Interest is growing in designing solar installations as an integral part of buildings.

Witness Recommendations

Local utilities should consider a "solar pioneer" program whereby local residents with a solar-friendly roof may allow the local utility to install solar panels to further promote this technology.

(Rowlands)

Optional peak and off-peak rates should be offered to homeowners.

(AT)

Electrical safety inspectors should be trained for solar.

(AT)

Potential utility opposition to solar should be removed.

(AT)

There should be public/private sector partnerships in solar development.

(ATS, Halsall)

University research in solar should be expanded.

(AT, ATS)

Financial incentives should be offered to solar manufacturers and users.

(AT, ATS)

Solar should be utilized in government buildings for demonstration projects.

(ATS, Halsall)

Building methods should incorporate solar heat.

(EHL)

(Note: Solar industry representatives also support earlier recommendations for net metering, building code changes and simple grid connection policies.)

Public Policy Issues

- What role should solar power play in a deregulated electricity market in Ontario?
- Should government promote solar applications in public and institutional buildings? Should a specific "pilot" program be established to profile and assess solar applications across Ontario?
- Should incentives be provided to encourage solar applications in private commercial, residential, institutional and industrial applications?
- Should research and development funding focus on solar? Should funding for such research be cost shared between government, industry and research institutions?
- To what degree should the building code accommodate solar applications?

Natural Gas for Electrical Generation

Commentary

Industry representatives presented a case for the greater use of natural gas as a fuel source to generate electricity. It is seen as an immediately available resource which could displace coal or oil fuels that have more severe adverse impacts upon the environment, particularly with respect to air emissions. It can "bridge" Ontario's energy needs until renewable energy sources such as wind or solar, or

clean coal technology become viable and available. Natural gas can also play a role in emerging fuel cell and micro-turbine technology.

In industrial applications, gas-fired cogeneration, which produces both heat and electricity, can replace older equipment and other fuels, with improvements in efficiency and net reductions in emissions. Compared to other major options such as new nuclear or additional hydro capacity, gas-fired generation can be brought on stream to serve local needs much more quickly.

Background information submitted to the Committee by the Municipality of Kincardine describes a proposed natural gas-fired cogeneration project to produce power and steam on the site of the Bruce nuclear plant. This would depend upon the extension of a natural gas pipeline from Barrie to the Kincardine area. A methanol production facility is also part of this proposal. This project is considered to have beneficial energy, environmental and economic impacts upon the local economy.

Ontario Power Generation's coal and oil-fired generating stations may be converted to natural gas, commencing with the Lakeview Generating Station in Mississauga, which has been mandated by the Ministry of the Environment to stop burning coal by April 2005. *An Assessment of the Adequacy of Generation and Transmission Facilities to Meet Future Electricity Needs in Ontario* from January 2002 to December 2011, released by the Independent Electricity Market Operator in July 2001, contemplates an expanded role for gas fuelled generation capacity. However, the adequacy of gas supplies and gas supply infrastructure were not assessed in this study.

Gas industry representatives put forward a proposal for recognition of "distributed generation" whereby electricity is provided by small capacity generating units, which may be fuelled by natural gas or other fuels, located on the customers' premises. When not needed for customers' needs, this electricity could be fed into the general power grid. Such power sources can utilize the existing power transmission network and improve grid stability.

In Ontario, natural gas is piped to central Canadian markets via pipelines from western Canada, mainly Alberta. There was some discussion by Committee members concerning the price and security of natural gas supplies to Ontario within a North American energy market. Industry spokespeople were confident that with appropriate Ontario demand and new gas discoveries in the West, provincial energy needs would be met.

Rather than converting to natural gas, fossil generating stations can continue to use coal with improved emission controls. OPG is installing scrubbers at some of its stations.

Witness Recommendations

For economic efficiency and environmental reasons distributed generation should be recognized for use in Ontario.

(ONGA, Enbridge, Kinectrics)

The energy market rules and regulations should support distributed energy. At government direction the Ontario Energy Board should develop suitable incentives for distributed generation.

(Enbridge, Kinectrics)

There should be improved tax incentives including both capital cost and revenue allowance to encourage distributed generation.

(Kinectrics)

Local distribution companies should be given more latitude to utilize local power generation.

(Kinectrics)

Standards should be developed for the interconnection of distributed generation equipment with electricity distribution facilities. Grid protection policies should be removed.

(UG, Enbridge)

Distribution utility tariffs for standby service and net load service should be developed.

(UG)

The minimum Debt Retirement Charge threshold exemption limit should be raised significantly to a minimum of 1MW plus, from the proposed 15kW limit, to encourage a new market for distributed generation.

(UG)

Distributed energy should be exempted from the Debt Retirement Charge.

(Enbridge)

Provision should be made for exemptions from utility regulations such as licensing requirements where small loads are self-supplied by distributed generation on customer premises.

(UG)

Market based incentives should be provided for high-efficiency, low environmental impact natural gas technologies. Incentives may include: accelerated depreciation allowance on research; development and demonstration projects; favourable IMO market rules, including tracking of electrons from renewable sources and preferred dispatch; emissions trading; emissions monitoring and reporting systems and other government policies to create a positive business environment for green energy; industry-government-academic partnerships and funding for energy R & D; and customer education programs; but not including mandatory marketing regimes that artificially stimulate the supply of alternatives, distort market prices or obscure cost or price transparency.

(UG, ONGA)

The Lakeview Generating Station should be required to use high-efficiency natural gas combined-cycle turbines to produce electricity after April 2005.

(OCAA)

The Nanticoke Generating Station should be converted to natural gas by 2005.

(OCAA)

Public Policy Issues

- To what degree should natural gas be mandated, or promoted, to provide "cleaner" energy than more traditional fossil-fuel sources? Are there cost or supply limitations related to additional natural gas use for the Ontario market?
- What is the potential of further conversion of OPG's coal stations to natural gas? Should specific deadlines for other stations be set beyond the commitment to convert the Lakeview Generating Station to natural gas?
- To what degree should OPG's program to install scrubbers at its thermal stations be recognized, or further promoted? Is there potential for further application of clean coal technology to retrofit OPG's thermal stations?
- Is it feasible to consider a complete ban on coal use in the medium to long-term?

Alternative Transportation Fuels

Commentary

According to the Ontario Ministry of Transportation, transportation is responsible for approximately 25 % of Ontario's energy consumption. Most of these fuel needs are met by a variety of traditional petroleum products and lubricants including gasoline, diesel, bunker fuel and aviation fuel. The infrastructure and supply network for these fuels is well established.

Road transportation and off-road transportation is a significant source of Ontario's air emission criteria pollutants of oxides of nitrogen, volatile organic compounds,

particulate matter and carbon monoxide. The transportation sector contributes 30 % of Ontario's greenhouse gas emissions including carbon dioxide, methane and nitrous oxide. These emissions have been rising and cannot be reduced by add-on pollution control measures.

On the other hand, energy efficiency improvements, improved fuel consumption, and new engine technology can affect emissions. Various methods to improve the performance of gasoline through refining adjustments are available, for example, to reduce sulphur content. Certain commercial additives may also have beneficial effects in the performance of traditional gasoline fuels. Overall transportation demand patterns, considered more difficult to change, can also have an impact on these emissions.

Alternative transportation fuels such as propane, ethanol, natural gas and electricity make up 3 % of Ontario's total transportation energy consumption. Price, availability of supply, convenience of distribution, and reliability and safety influence the market popularity of alternative fuels compared to traditional petroleum-based fuels. Most alternative fuel, applications in Ontario at present are for light-duty fleet or transit vehicles.

Alternative transportation fuels can include near-term (electricity, grain ethanol, propane and natural gas) and long-term alternatives (cellulosic ethanol, biodiesel, methanol, and hydrogen). Assessing the environmental impact of alternative fuels requires analysis of all emissions generated during the production, distribution and consumption of the alternative fuel, not just use to power the vehicle.

Current and Potential Alternative Fuels

The following fuel assessments are based on information presented to the Committee by the Ministry of Transportation, augmented by supplementary research and information presented by other witnesses.

Electricity

At present electricity is most suited for use in transit vehicles — trolley buses, streetcars and subways. Broader utility for individual vehicles is limited by current battery technology and high costs. Hybrid electric vehicles that combine a gasoline or diesel engine with an electric motor may serve as a bridge to more advanced motive technology such as fuel cells.

Grain Ethanol

Grain ethanol, a type of alcohol, can contribute to reducing greenhouse gas emissions. Ethanol, which acts as an oxygenate, allows for the more complete burning of fuel, with reduced carbon monoxide emissions. It acts as a gas-line anti-freeze, and because it is sulphur free, ethanol also lowers sulphur levels in gasoline blends. Gasoline sulphur levels in Canada must be lowered to 30 ppm by January 1, 2005. It can also be readily blended with current gasoline. Low level blends require no modifications to engines. Ethanol may also be mixed in diesel

emulsions for use in diesel engines. This requires more significant engine modifications or use of additives.

At equal tax treatment, ethanol's cost is normally double that of gasoline. Sunoco provides a 10 % mixture from corn-based ethanol at its pumps in Ontario at prices comparable to other gasoline.

In 1988, former MPP Jack Carroll (PC, Chatham-Kent) introduced Private Member's *Bill 34, An Act to Amend the Environmental Protection Act.* It proposed a requirement that gasoline in Ontario contain at least 2.7 % of oxygen by weight, which would have entailed 7.8 % ethanol content. Such a requirement would have implications for the available supply of ethanol and for the capabilities of refiners to handle this additive.

Federal efforts are underway to significantly increase Canada's ethanol production, which could benefit corn producers in Ontario and economic activity in smaller urban centres and rural areas. Commercial Alcohols Inc. has corn-based ethanol plants in Chatham and Tiverton (in Bruce County). Seaway Grain Processors are developing a plant in Cornwall.

Propane-powered

Propane-powered vehicles have significant emission and greenhouse gas benefits. The cost is comparable to gasoline at identical tax treatment. There are approximately 45,000 propane-powered vehicles in Ontario, consisting primarily of light-duty commercial vehicles and taxis. There are some safety concerns about operating propane vehicles indoors (e.g. ice making machines).

Mono-fuelled Natural Gas

Vehicles powered by mono-fuelled natural gas provide significant emission and greenhouse gas benefits. There is currently only a limited re-fuelling and distribution infrastructure in Ontario. At identical tax treatment natural gas cost is comparable to gasoline. From a supply perspective, this fuel could potentially replace all of Canada's gasoline fuel consumption. There are approximately 13,000 natural gas vehicles in Ontario, mainly light-duty commercial vehicles and transit buses. Natural gas original-equipment vehicles are manufactured at Ontario auto plants. However, operators of natural gas vehicles indicate that the resale value of these vehicles is sometimes questionable.

Ethanol, propane and natural gas have been shown to be practical fuelling alternatives in Ontario, with propane and natural gas being used mainly in fleet operations. Various provincial and federal tax exemptions apply to alternative fuels. Alternative fuel vehicles enjoy a provincial sales tax rebate and alternative-fuelled transit buses are fully exempt from provincial sales tax.

The Ontario Trucking Association (OTA) maintains that there is no readily available alternative fuel source that can meet its currents needs and requirements. Liquefied natural gas (LNG) is only in the test stages and may eventually show

promise in meeting the fuel needs of the long-haul trucking industry. The OTA also sees potential for ultra-clean diesel fuel.

Additional information submitted to the Committee indicates that Cummins Westport plans to begin commercial production of a heavy-duty natural gas engine in 2003. An Ontario truck operator plans to use this engine in a demonstration project in 2002.

As noted by the Energy Ministry, alternative transportation fuels also face the challenge of competing with increasingly clean gasoline and diesel technologies such as low-sulphur fuels, improved engine design, and diesel particulate traps and nitrogen oxide absorbers.

Cellulosic Ethanol, or Bio-ethanol

Ethanol may be derived from residues of crops or wood. The fuel offers greater greenhouse gas emission reduction than grain ethanol. It has the same utilization characteristics, and therefore, is expected to be competitive with grain ethanol.

Production technology, however, is still in the demonstration stage in Canada. Iogen Inc. is building a prototype plant in Ottawa by applying enzymes to the fibrous portion of corn or wheat plants.

Biodiesel

Biodiesel fuel is produced through the transesterification of organically derived oils or fats such as plant oils or animal fat wastes. This fuel could offer significant greenhouse gas emission benefits. Production technologies are not fully established in Canada and there is inadequate fleet experience under Canadian operating conditions. In 1912 Rudolf Diesel originally foresaw his engine operating on vegetable oil.

Biodiesel can also be blended with regular diesel fuel or used as a neat (100 % concentration) fuel in diesel engines. It is expected to be 2 to 4 times more expensive than diesel fuel. There is also potential for water diesel emulsion combinations that have been shown to reduce emissions for transit operators.

Currently, there is no production capacity in Ontario, but Biox Corp. is developing a biodiesel demonstration unit in Ontario to use both plant oil and animal fat. There are rural development implications for the soybean oil and animal waste/rendering industries related to this potential fuel.

Methanol

Methanol, methyl alcohol or wood alcohol is a liquid fuel normally produced through the steam reforming of natural gas. It may also be produced by the destructive distillation of wood. This fuel can offer significant reduction in emission pollutants and greenhouse gases depending on the source of energy used

(natural gas, coal or biomass) to produce the methanol. It has utilization characteristics similar to ethanol, can be blended with gasoline and has potential for use in fuel cells. Cost is typically 50 to 100 % higher than gasoline. It is not currently used as a transportation fuel in Canada.

Hydrogen

This fuel may offer substantial reduction in criteria pollutants and greenhouse gases depending upon the primary energy source (either natural gas, methanol or electricity) used to produce it. In principle, hydrogen is the best fuel for fuel cells (reviewed later) and can be used in modified internal combustion engines. At present, technologies are not sufficiently developed to permit use. New production and distribution infrastructure would be required. Cost is expected to be significantly higher than for conventional fuels.

Witness Recommendations

Ontario should continue to explore and encourage the development of alternative fuels in the freight transportation sector.

(OTA)

Government should be involved in and offer assistance to consumer awareness programs regarding alternative fuels.

(OCPA, Iogen)

Alternative fuel vehicles should be exempted from the drive clean emission test fee.

(FMC)

More rapid penetration of cleaner diesel fuels and engines should be encouraged into the fleets of Ontario companies and to compel all other freight modes to adopt cleaner fuels and engine technology.

(OTA)

A tax credit system, or sales tax exemptions/reductions should be considered to encourage the introduction of cleaner technologies and the faster elimination of older, less environmentally friendly engines.

(OTA)

Consideration should be given to a fuel tax reduction to various fuels that achieve significant environmental benefits. The success of these measures could be evaluated after 5 years.

(Sunoco)

Incentives should be provided to municipalities and transit commissions to use alternative fuels.

(OSG, eFuels)

Winners of provincial government tenders should be required to operate a certain percentage of alternative fuel vehicles in their fleets.

(eFuels)

There should be a clean air school bus transportation program.

(eFuels)

The annual inspection requirement for trucks under Drive Clean should be reviewed since over 90 % of heavy-duty trucks are passing.

(OTA)

Truck diesel (taxed at 14.3 cents per litre) and railway diesel (taxed at 4.5 cents per litre) should be equitably taxed in Ontario.

(OTA)

Off-road railway diesel emissions should be regulated as for the trucking industry.

(OTA)

A reduced tax incentive should be considered for ultra clean diesel fuel to encourage this product to be brought to market sooner than the 2006 regulatory deadline.

(OTA)

Natural gas

Strong support expressed for natural gas as a fuel.

(Bodycote, eFuels)

Ontario should enact an *Alternative Fuel Vehicle Procurement Act.* Natural gas vehicles should be purchased for the provincial fleet.

(NGVA, NGVC, Enbridge, FMC, eFuels)

Direction and incentives should be provided to municipalities for natural gas vehicle procurement including a natural gas bus procurement policy.

(NGVC, eFuels)

There should be a PST exemption on fueling station equipment.

(eFuels)

A larger refuelling system should be established to encourage more purchases of natural gas vehicles.

(Enbridge)

A full PST rebate should be provided for new natural gas vehicle purchases.

(NGVA, NGVC, Enbridge, FMC, eFuels)

Preferential programs should be offered to natural gas vehicle drivers such as: access to high occupancy vehicle lanes, preferred parking spaces, reduced vehicle registration charges, free or reduced highway tolls, free admittance to provincial parks.

(NGVA, Enbridge, FMC)

No charge vehicle registration should be provided for natural gas vehicles.

(NGVC, Enbridge)

Support expressed for continuation of the PST rebate for natural gas vehicles.

(Enbridge)

The PST exemption should be extended from light duty to also include heavy duty vehicles such as school buses and refuse trucks.

(eFuels)

The present PST rebate of $1000 should be increased to $2000 for after-market conversions.

(NGVC)

The province should not adopt any natural gas initiative in a commercial venue.

(Manley)

Ethanol

There should be provincial procurement policies for ethanol-blended fuels.

(OCPA)

Consideration should be given to oxygen content fuel legislation through an amendment to the *Environmental Protection Act.*

(OCPA)

Support expressed for $1000 PST rebate for alternative fuelled vehicles.

(Iogen)

Biodiesel

Biodiesel, or diesel with ethanol, should have the same federal and provincial excise tax exemptions as for other alternative fuels (i.e. ethanol, natural gas, propane).

(OSG, ADM, CRFA, Biox, Sunoco)

Canadian produced vegetable oils should be used for local biodiesel production and application of production technology.

(OSG)

Both the provincial and federal governments should develop a biodiesel procurement policy.

(OSG, CRFA)

The use of bio-diesel, or ethanol-diesel, should be encouraged.

(Sunoco)

Financial incentives should be provided for rural communities to establish biodiesel plants.

(OSG)

Consideration should be given to a mandated renewable fuel percentage standard for large urban centres experiencing pollution/smog problems. Biodiesel should be used to complement petroleum-based diesel.

(OSG)

Electric Vehicles

Provision should be made for low-speed vehicle (generally electric) use on public roads in Ontario.

(FGC, Parker)

Incentives to manufacturers and purchasers of electric vehicles should be provided.

(FGC)

Public Policy Issues

- Should the Ontario government acquire alternative fuelled vehicles where feasible and practical for its vehicle fleet? Should requirements be set for government contractors regarding alternative fuelled vehicles?
- Should the Ontario government establish programs to support increased ethanol production from Ontario-based agricultural or cellulosic feedstocks? Should enhanced production targets be established in conjunction with federal efforts to boost Canadian ethanol production? Should the use of ethanol in all gasoline sold in Ontario be mandated?
- Should Ontario consider requirements or guidelines to add oxygenated fuels to gasoline? Should efforts be co-ordinated towards a national program of this nature?
- Should there be requirements to blend biodiesel with diesel when local production is available?

Fuel Cells and Hydrogen

Commentary

The fuel cell has the potential to convert fuel energy into electricity through a chemical process without combustion. The following definition of fuel cell is from the U.S. Department of Energy:

> An electrochemical engine (no moving parts) that converts the chemical energy of a fuel, such as hydrogen, and an oxidant, such as oxygen, directly into electricity. The principal components of a fuel cell are catalytically activated electrodes for the fuel (anode) and the

oxidant (cathode) and an electrolyte to conduct ions between the two electrodes.

Fuel cells are considered to be energy efficient, compact and quiet. They could potentially be used for portable, off-grid and remote stationary power systems, and for motor vehicle applications. Fuel cells can also be combined with other renewable power sources.

Industry representatives anticipate that the value of the global fuel cell market may grow from the current annual US$500 million to US$10 billion by 2005 and US$100 billion by 2010. Fuel cell technology shows promise of providing high tech, knowledge-based jobs.

The source of hydrogen fuel for fuel cell applications, if derived from petroleum based fuels, affects the broader environmental implications of this technology. Life cycle emissions depend on how the hydrogen is produced. At present hydrogen may be "stripped" from fossil fuels such as natural gas, methanol or gasoline, or by passing a heavy electric current through water. Natural gas has been proposed as an immediate source of hydrogen for fuel cell applications and has lower air emission levels than other hydrocarbon-based fuel sources. Methanol can also be produced from natural gas or from biomass sources.

This technology still requires further research and development and is considered too costly for general application. However, it has the potential to eventually displace the internal combustion engine. Hydrogen can also be used as a fuel in a modified internal combustion engine.

According to the Energy Ministry, fuel cell cars and buses are being demonstrated. Buses are expected to be commercially available in 2002, with passenger cars following in 2004-5. Mass production is not expected until 2010 or later. Ballard Power Systems of Burnaby/Vancouver is considered a world leader in fuel cell development.

Michigan has provided fuel cell economic development support related to alternative power-train manufacturing. Ontario Power Generation is contributing to research associated with a solid oxide fuel cell demonstration plant in Ontario. Some concern was expressed by witnesses that Ontario is home to a critical mass of fuel cell capabilities and that unless concerted action is taken, companies could move to more nurturing jurisdictions. From 1983 to 1986 the Ontario government sponsored the Institute of Hydrogen Systems.

Witness Recommendations

Support should be provided to the fuel cell industry through the tax system.

(FCC)

Government funding should be provided for fuel cell demonstration projects.

(FCC, Stuart)

Fuel cell systems should be purchased for government buildings and vehicle fleets.

(FCC)

Methanol should be recognized as a fuel for fuel cell applications.

(Methanex)

Ontario should assess the opportunities of fuel cells.

(Hydrogenics)

Customer incentives and supporting regulations should encourage the purchase and use of fuel cells and other environmentally beneficial technologies.

(FCC, Stuart)

Public Policy Issues

- What role should various levels of government in Canada play in strategic supporting the fuel cell industry?
- In view of the importance of the auto industry to Ontario's economy, should the provincial government support Ontario-based leading edge fuel cell research?
- Should the Ontario government actively participate in the Canadian Fuel Cell Alliance to further assess this emerging technology?
- Should criteria be established for the assessment of the environmental impact of various fuel cell applications and fuel types?
- Should the government assist in the creation and operation of a significant hydrogen fuel cell stationary demonstration project?

Biomass Fuel/Energy

Landfill Gas Utilization and Related Technologies

Commentary

Ontario Regulation 232/98 under the *Environmental Protection Act,* requires the capture of methane emissions from larger landfill sites (greater than 2.5 million tonnes of waste capacity). The collected gas is normally flared, but may also be used as fuel to provide heat or to generate electricity.

Landfill gas, mainly methane, is collected at the City of Toronto's Keele Valley landfill site in the City of Vaughan and fuels a heat recovery boiler to produce steam in a turbine generator. This application generates 30 MW of power that is fed into the grid, which meets the power needs of 15,000 homes. The City of Toronto and the City of Vaughan share a royalty payment for this power.

The Ministry of Energy estimates that 74 MW of power is generated from landfill gas sites across Ontario and that there is significant additional potential. This power source is included in the federal government's EcoLogo program.

Anaerobic digestion technology, whereby organic matter is decomposed without oxygen by bacteria, was also proposed as a way to generate usable methane from municipal waste. Such applications would extend landfill capacity as waste from landfill is partially decomposed on site. A demonstration anaerobic digestion and power generation plant is being built for the City of Guelph to initially handle 25,000 tons of waste. This technology is used in Europe and Asia.

Biogas production technology was also proposed for use in livestock waste management applications.

Witness Recommendations

Anaerobic digestion must be classified as a source of green or renewable energy. A renewable portfolio standard would serve to create demand.

(Enviros, SUBBOR)

Public Policy Issues

- Should provincial incentives be provided to make greater use of landfill gas from landfill sites and other biogas sources to generate heat or power? Should specific targets be set for power derived from these sources?

Fuel/Energy Issues with Significance for Agriculture

Commentary

As noted in the alternative fuels section, Ontario agricultural products such as corn and other plant residues can serve as feedstock in the production of ethanol. Plant oils (soybean, canola, and corn) and animal fat residues can serve as feedstock in the production of biodiesel. There are also further specific alternative energy implications for particular agricultural sectors. Development of these energy sources could have economic benefits in rural areas and small towns.

Greenhouse cultivation is an important segment of the agricultural industry in southwestern Ontario and Niagara, serving the produce and horticultural markets. Energy needs and costs are an important factor in these operations and recent natural gas price increases have had an adverse affect. Several proponents described their operations to enhance energy efficiency and utilize alternative technologies:

- Using biomass-based waste, vegetative matter and wood chips or sawdust as fuel for the greenhouse industry. A process using a biomass combustion system, as proposed by ATI, can produce either hot water or steam/electricity. Such a process can reduce greenhouse dependency on natural gas and upon purchased electricity.
- Extracting heat from a biomass decomposition and heat pipe transfer process, as proposed by Agrilab.
- Reducing heat loss from greenhouses and developing a heat sink ground storage and retrieval system for greenhouses, as proposed by BMC.

Witness Recommendations

Landfill costs should be increased to promote alternative fuel use for biomass.

(ATI)

Tax credits should be provided to industries that participate in clean biomass recycling.

(ATI)

Utility companies should be encouraged to work with companies that generate energy/power from biomass.

(ATI)

Biogas Production from Animal Waste

Commentary

The Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs notes that animal manure from intensive livestock operations could be used for biogas methane production. Methane itself is the simplest of hydrocarbons and is the principal constituent of natural gas. The estimated power potential of this source is 500 MW, which could power 160,000 homes.

Witness Recommendations

No witness recommendations were presented to the Committee. Other sections of this report identify landfill gas/biogas and biomass use proposals that could have applicability to agriculture.

Public Policy Issue

- Should the Agriculture Ministry develop a specific biogas/power production program for the livestock industry, particularly to facilitate manure management in intensive livestock operations?

Use of Switchgrass Pellets as Fuel

Commentary

Switchgrass is a hardy native North American perennial grass that in pelletized form can be burned in specially-designed Dell-Point stoves. According to material supplied by REAP Canada, these stoves are ULC certified and EPA approved.

Switchgrass can be grown on marginal lands with minimal inputs of water and fertilizer. It is described as a renewable biofuel which could also be used as a feedstock for ethanol production. Research into the crop has been carried out by the U.S. Department of Energy under its biofuels feedstock development program. The Iowa Department of Natural Resources provides support to promote switchgrass production for use as a biomass energy crop.

Witness Recommendations

Government should assist in the commercialization of switchgrass and agricultural pellet fuel heating systems by increasing public awareness; supporting plant breeding, agronomy and agricultural engineering research; and using pellet fuels in government facilities.

(REAPC)

Public Policy Issues

- What role should government take, in cooperation with private proponents, in assessing the production of alternative fuel/energy using switchgrass?

Other Biomass Applications

Commentary

Various other agricultural and forestry wastes and residues can be used in direct combustion systems for cogeneration of process heat and electricity. These applications may also provide power that can be fed into the power grid for broader use.

The Norampac Inc. Trenton Division mill uses a PulseEnhanced steam reforming technology to recover energy and chemical value from dissolved solids generated in its wood pulping and papermaking operations. This has the potential to convert a biomass feedstock into a hydrogen-rich product gas, and is the first commercial-scale application of this technology.

Ethxx International Inc. described a thermo-chemical process to convert biomass or coal into power or ethanol for industrial applications.

Information was also provided on the Startech Environmental Corp. plasma converter technology that can convert waste materials into synthesis gas, which can be used as a clean fuel or chemical industry feedstock.

Energy World Wide Inc. provided background information on a technical proposal to use warm air vertical aerodynamics in a shaft to generate electricity.

Witness Recommendations

No specific recommendations were presented.

Other Fuel/Energy Sources and Applications

Geo-Energy

Commentary

The Ontario Geological Survey confirms that the geothermal potential for commercial use in Ontario is limited. The major geological formation in Ontario consists of the old and stable rock formations of the Precambrian shield.

Nonetheless local thermal potential may be used in heat pumps. Heat pumps operate at high energy efficiency and utilize renewable local geothermal energy without combustion. They extract or source heat from underground using closed pipe loops and reverse the process to reject or sink the heat during the cooling season. Public awareness and knowledge about this technology is considered to be low. This technology has substantial initial capital and installation costs, balanced by generally low maintenance and operating costs.

In Halifax, the Purdy's Wharf waterfront commercial complex uses a GeoExchange seawater-source cooling system to meet most of its yearly cooling needs. It has avoided power costs and reduced maintenance and freshwater use.

District Heating

Commentary

District heating and cooling operations can have distinct energy efficiency and conservation advantages as compared to individual heating/cooling facilities. They are most efficient in concentrated downtown areas and compact groupings of buildings at institutions, such as hospitals, universities, or industrial complexes. EnWave has proposed the use of permanently cold Lake Ontario water to cool buildings in the downtown core of the City of Toronto.

(Note: No district heating operators appeared before the Committee.)

There may also be potential to locally utilize the heat in deep mine shafts but the Committee has not received information, or testimony, on this potential energy source.

Witness Recommendations

All government funded projects should incorporate sustainable technologies that are economically viable (in both capital and operating costs) and capable of meeting energy needs.

(EEUC)

New buildings that use conventional energy technologies must demonstrate that sustainable technologies were not viable.

(EEUC)

Design support should be provided for alternative fuel sources for space heating.

(EEUC)

The Model National Energy Code and American ASHRAE 90.1-99 (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) energy efficiency requirements, should be adopted as part of the Ontario Building Code.

(EEUC)

Municipalities should be encouraged to permit buildings to utilize the flow of water in public water mains for geoexchange/heat pump applications.

(EEUC)

Demand side management (conservation and efficiency) measures should be required for all energy distribution companies, including district energy proposals.

(Enbridge)

Public Policy Issues

- To what extent should innovative geo-energy applications (heat pumps, lake water cooling applications) be implemented in provincial public buildings and other settings? Do these technologies also have broader applicability within Ontario?
- Should the Ontario government expand district heating applications in government facilities? Should measures be considered to further promote district heating in other municipal, commercial, institutional and industrial applications within Ontario?

Use of Peat as a Fuel in Northern Ontario

Commentary

Peat consists of living and decomposed organic vegetative matter found in bogs and marshes, mainly in northern Ontario, that has formed since the last period of glaciation. From an environmental perspective, peat stores organic carbon that otherwise could be released to the atmosphere as carbon dioxide or methane.

When dried, fuel-grade peat, which has a carbon content of greater than 17 % by weight, may be used as a fuel source. Peat may serve to displace traditional fossil fuels and might also be used to produce methanol. Peat is used to generate power in Russia, Ireland, Finland and Sweden. Major Canadian uses for peat are

horticultural and industrial (filtration). The National Research Council has conducted research on peat uses.

Peat would be considered a biomass fuel source for power generation under the *Environmental Assessment Act* (Ontario Regulation 116/01). Peat would also generally be considered an extractive non-renewable resource.

Witness Recommendations

Northern Ontario's peat resources should be used to generate power/heat in the north. Peat could supply power in remote locations, displace other energy sources and alleviate the need for major connections to the power grid. Its use would also provide local economic spin-offs.

(Upsala)

The fuel potential of peat generation in Northern Ontario should be investigated. The inter-ministerial and environmental approval process should be streamlined.

(Upsala)

Incentives provided to alternative energy sources should also apply to peat.

(Upsala)

Public Policy Issues

- Should peat extraction on private and Crown land for fuel be assessed and promoted? What are the implications for land use controls and to what degree should impact upon drainage patterns, wildlife and air emissions be assessed?

Local Use of Wood as a Heating Source

Commentary

Modern wood-burning appliances were promoted as a means to meet heating and other energy needs in the north and in remote locations. Wood can supplement or displace other traditional energy sources in some applications.

Witness Recommendations

The Committee should analyze insurance implications and costs as they apply to the wood-burning industry.

(EHL)

The granting of fuel wood resource rights to the forest industry should be reviewed.

(EHL)

The potential efficiency, safety and pollution controls for wood heating devices and appliances should be studied.

(EHL)

Public Policy Issues

- What is the local potential of clean wood-burning technology? Should the environmental implications of further use of wood as a fuel be assessed?

Use of Straw Bales for Housing Construction

Commentary

A proposal was made to promote the use of compacted straw bales in building single family homes, social housing and emergency shelters.

Witness Recommendations

Straw bale housing construction should be promoted in Ontario.

(Guilbeault)

Public Policy Issues

- How would straw bale construction fit into Ontario Building Code procedures to assess and approve alternative energy and fuel technologies for use in construction?

ITER Project Site in Ontario

Commentary

The proposed Canadian site for the ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) adjacent to the Darlington Nuclear Generating Station in Clarington was discussed by the Committee. This project would entail Canadian, Japanese, Russian and European Union participation in research on nuclear fusion as a potential power source. The Ontario government has pledged $300 million toward the estimated $2 billion Canadian contribution to this project.

Public Policy Issues

- Should the Ontario government support the International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER) site at Darlington?

NEXT STEPS

The Committee will organize additional public hearings, press conferences, public forums and other means to hear from Ontarians on these vital issues in the New Year. At the same time, we will be investigating alternative energy policy and programs in other jurisdictions.

To deepen our understanding of the potential for alternative fuels and energy sources, the Committee will examine particular areas and policy issues in greater depth. What we focus on will be determined by the public input we receive to our policy questions and our own further research. There are several additional issues that will be examined in additional hearings in November and December:

- What are the implications of Ontario's Emissions Trading regulation for the promotion and development of alternative energy sources and uses? Who will get credit for the production of alternative energy? Will the trading schema favour Ontario Power Generation over other potential power producers? How will capping and emissions trading policy in other jurisdictions affect Ontario?
- What role can the "mush" (municipalities, universities, schools and hospitals) sector play in developing and using alternative fuel and energy sources and in improving energy efficiency and conservation?
- While the Committee has already heard from several Ontario ministries, we want further input on the possible role the provincial government can play in such areas as the building code, education and training, vehicle fleet procurement, export development, and taxation and other fiscal policy pertaining to alternative fuels and energy policy?

Committee Web Site

At its August 2 inaugural meeting Members decided that a Committee web site should be developed to inform and receive input from the public. We hope Ontarians will use this site to pass on their response to our policy questions. The web site contains the Committee mandate, membership, *Hansard* records of the hearings and public documents. This site is accessible from the Legislative Assembly's Internet site at http://www.ontla.on.ca/Committees/alternative_fuel_sources.htm.

We will publish this report and our policy questions for the public on the site. Please check for updates and notices of new hearings.

Mail the Committee

Please also feel free to send briefs and comments by mail to:

Tonia Grannum
Clerk of the Select Committee on Alternative Fuel Sources

Room 1405, Whitney Block
99 Wellesley Street West
Toronto, Ontario
M7A 1A2

APPENDIX I

Witness List

Abbreviation	Organization/Individual	Date of Appearance
Addington	Township of Addington Highlands Economics Committee	August 28, 2001
Agrilab	Agrilab Ltd.	August 28, 2001
ADM	ADM Agri-Industries	August 30, 2001
Anderson	D.V. Anderson	August 29, 2001
AT	ARISE Technologies	August 28, 2001
ATI	Agriculture Technology Incorporated	August 28, 2001
ATS	Automation Tooling Systems	August 28, 2001
BE	British Energy (Canada) Ltd.	August 30, 2001
Biox	Biox Corporation	August 29, 2001
BMC	BMC Energy Services	Written
Bodycote	Bodycote Materials Testing	August 30, 2001
CAC	Cement Association of Canada	Written
CAREC	Clean Air Renewable Energy (CARE) Coalition	August 30, 2001
CREC	Canadian Renewable Energy Corporation	August 30, 2001
Collingwood	Collingwood Utility Services Corporation	August 28, 2001
CRFA	Canadian Renewable Fuels Association	August 29, 2001
CWEA	Canadian Wind Energy Association	August 28, 2001
ECNRC	Environment Canada and Natural Resources Canada	August 28, 2001
EEUC	Earth Energy Utility Corporation	August 28, 2001
eFuels	eFuels	Written
EHL	Econowood Heating Limited	August 30, 2001
Enbridge	Enbridge	August 30, 2001
Energy World	Energy World Wide Inc.	Written
Enviros	Enviros	August 30, 2001
Ethxx	Ethxx International Inc.	August 29, 2001
FCC	Fuel Cells Canada	August 29, 2001
FGC	Feel Good Cars	August 30, 2001
FMC	Fuel Maker Corp	August 30, 2001
GEC	Green Energy Coalition	August 29, 2001
GEI	Gaia Energy International Inc.	August 30, 2001
Guilbeault	Guilbeault, Steven	August 28, 2001
Halsall	Halsall Associates	August 29, 2001
HC	Health Canada	August 28, 2001

[illegible]	Organization/Individual	Date of Appearance
Hydrogenics	Hydrogenics Corporation	August 30, 2001
Iogen	Iogen Corporartion	August 28, 2001
Kincardine	Municipality of Kincardine	Written
Kinectrics	Kinectrics	August 30, 2001
MAFRA	Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs	August 27, 2001
Manley	Manley, Gerald	Written
MEST	Ministry of Energy, Science and Technology	August 27, 2001
Methanex	Methanex Corporation	August 30, 2001
MHLTC	Ministry of Health and Long-term Care	August 27, 2001
MNR	Ministry of Natural Resources	August 27, 2001
MOE	Ministry of the Environment	August 27, 2001
MOF	Ministry of Finance	August 27, 2001
MTO	Ministry of Transportation	August 27, 2001
NGVA	Natural Gas Vehicle Alliance	August 28, 2001
NGVC	Natural Gas Vehicle Co-op	August 28, 2001
Norampac	Norampac Inc. Trenton Division	August 28, 2001
OCAA	Ontario Clean Air Alliance	August 29, 2001
OCPA	Ontario Corn Producers' Association	August 28, 2001
OEB	Ontario Energy Board	August 29, 2001
ONGA	Ontario Natural Gas Association	August 30, 2001
OPG	Ontario Power Generation	August 29, 2001
OSG	Ontario Soybean Growers	August 28, 2001
OTA	Ontario Trucking Association	August 30, 2001
OWA	Ontario Waterpower Association	August 30, 2001
Parker	Parker, Trevor	Written
Pasquan	Pasquan, Ray	August 30, 2001
PE	Plumway Environmental	August 28, 2001
Peavoy	Peavoy, Murray and Nancy	Written
PP	Pollution Probe	August 30, 2001
REAPC	Resource Efficient Agricultural Production Canada	August 30, 2001
Rowlands	Rowlands, Ian	August 28, 2001
Sprague	Sprague, Graham	August 28, 2001
SRPI	Seine River Power Inc.	Written
Startech	Startech Environmental Corp.; submitted by Ontario Coalition 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Recover)	Written
Stuart	Stuart Energy Systems	August 30, 2001
SUBBOR	Super Blue Box Recycling Corp.	August 30, 2001

Abbreviation	Organization/Individual	Date of Appearance
Sunoco	Sunoco Inc.	August 29, 2001
TEA	Toronto Environmental Alliance	August 29, 2001
THES	Toronto Hydro Energy Services Inc.	August 29, 2001
TREC	Toronto Renewable Energy Co-operative	August 29, 2001
UFP/MLP	Upsala Forest Products Limited/Division Moss Land Peat	August 30, 2001
UG	Union Gas	August 29, 2001
VCWT	Vestas Canadian Wind Technology	August 28, 2001
Van der Veen	Van der Veen, John	August 28, 2001
VQEI	Vision Quest Wind Electric Inc.	August 30, 2001
WPTF	Waterpower Task Force (1999) – Final Report and Recommendations of the MNR/Industry Water Power Task Force	Written
Westport	Westport Innovations Inc.	Written

Legislative Assembly of Ontario

Assemblée législative de l'Ontario

COMITÉ SPÉCIAL DES SOURCES DE CARBURANTS DE REMPLACEMENT

RAPPORT PROVISOIRE

2e session, 37e législature
50 Elizabeth II

Données de catalogage avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada

Ontario. Assemblée législative. Comité spécial des sources de carburants de remplacement
Comité spécial des sources de carburants de remplacement : rapport provisoire

Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.
Titre de la p. de t. additionnelle: Select Committee on Alternative Fuel Sources interim report
ISBN 0-7794-2298-8

1. Énergies renouvelables--Ontario. 2. Politique énergétique—Ontario—Participation des citoyens. I. Titre. II. Titre: Select Committee on Alternative Fuel Sources interim report

TJ807.9.C2 O56 2001 333.79'4'09713 C2001-964013-7F

Legislative Assembly of Ontario

Assemblée législative de l'Ontario

L'honorable Gary Carr,
Président de l'Assemblée législative

Monsieur le président,

Le Comité spécial des sources de carburants de remplacement a l'honneur de présenter son rapport provisoire et le confie à l'Assemblée.

Le président du comité,

Doug Galt

Queen's Park
Novembre 2001

COMPOSITION DU

COMITÉ SPÉCIAL DES SOURCES DE CARBURANTS DE REMPLACEMENT

DOUG GALT
Président

MARIE BOUNTROGIANNI
Vice-présidente

JIM BRADLEY

STEVE GILCHRIST

JOHN O'TOOLE

ERNIE PARSONS

MARILYN CHURLEY

JOHN HASTINGS

JERRY OUELLETTE

Tonia Grannum
Greffière du comité

Jerry Richmond
Recherchiste

Bob Gardner
Recherchiste

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE

MANDAT 1
Points saillants de la première série d'audiences 1
Questions clés 2
Objectifs en matière de politique 3
Prochaines étapes 4

QUESTIONS DE POLITIQUE PUBLIQUE 4
Cadre stratégique 5
Favoriser l'approvisionnement en énergie renouvelable 5
Politique en matière d'échange de droits d'émission et de crédit 6
Initiatives d'énergie « verte » prises par l'Ontario Power Generation 6
Rôle de la Commission de l'énergie de l'Ontario 6
Relations avec les autres paliers de gouvernement 7
Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques 7
Information et sensibilisation des abonnés 7
Sources d'énergies de remplacement et technologies particulières : 7
Énergie hydroélectrique 7
Énergie éolienne 8
Énergie solaire 8
Combustibles fossiles pour les centrales 9
Combustibles de remplacement pour les transports 9
Piles à combustibles et hydrogène 9
Combustible/énergie de biomasse 10
Autres sources et applications de combustibles et d'énergie 10

PREMIÈRE SÉRIE D'AUDIENCES 11
Points de départ 11
Organisation du sommaire 13
Par thème 13
Pour chaque thème 13

SOMMAIRE A : CADRE STRATÉGIQUE 14
Favoriser l'approvisionnement en énergie renouvelable « verte » 14
Observations 14
Recommandations des témoins 17
Questions de politique publique 24
Politique en matière d'échange de droits d'émission 25
Observations 25
Recommandations des témoins 26
Questions de politique publique 27
Initiatives d'énergie « verte » prises par l'Ontario Power Generation 27
Observations 27
Recommandations des témoins 28
Questions de politique publique 29
Rôle de la Commission d'énergie de l'Ontario 29
Observations 29

Recommandations des témoins 30
Questions de politique publique 31
Liens avec les politiques et programmes du gouvernement fédéral 31
Observations 31
Recommandations des témoins 33
Questions de politique publique 34
Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques 34
Observations 34
Recommandations des témoins 34
Questions de politique publique 35
Information et sensibilisation des abonnés 36
Observations 36
Recommandations des témoins 36
Questions de politique publique 38

SOMMAIRE B : SOURCES D'ÉNERGIES DE REMPLACEMENT ET TECHNOLOGIES PARTICULIÈRS 38
Énergie hydroélectrique 38
Observations 38
Recommandations des témoins 40
Questions de politique publique 40
Énergie éolienne 41
Observations 41
Recommandations des témoins 42
Questions de politique publique 43
Énergie solaire 43
Observations 43
Recommandations des témoins 43
Questions de politique publique 44
Le gaz naturel dans la production d'électricité 45
Observations 45
Recommandations des témoins 46
Questions de politique publique 48
Combustibles de remplacement pour les transports 48
Observations 48
Recommandations des témoins 52
Questions de politique publique 56
Piles à combustible et hydrogène 57
Observations 57
Recommandations des témoins 58
Questions de politique publique 58
Combustible/énergie de biomasse 59
Utilisation du gaz d'enfouissement et technologies connexes 59
Questions concernant les combustibles/l'énergie, importantes pour l'agriculture 60
Production de biogaz à partir de déchets animaux 61
Utilisation des boulettes de panic raide comme combustible 61
Autres applications de la biomasse 62
Autres sources et applications de combustible/énergie 63

Géo-énergie 63
Chauffage à distance 63
Utilisation de la tourbe comme combustible dans le Nord de l'Ontario 65
Utilisation locale du bois comme source de chauffage 66
Utilisation des balles de paille dans la construction domiciliaire 66
Site du projet ITER en Ontario 67

PROCHAINES ÉTAPES 67
Site Web du Comité 68
Courrier adressé au Comité 68

ANNEXE I 69
Liste des témoins 69

SOMMAIRE

Mandat

Le mandat dont a été investi notre Comité spécial des sources de carburants de remplacement consistait à rechercher des solutions de remplacement durables et écologiques de nos sources existantes de combustibles fossiles, à soumettre un rapport sur ces sources et à recommander des façons d'en favoriser l'aménagement et l'utilisation. La première chose que nous avons faite pour essayer de comprendre ces problèmes complexes a été d'organiser une série intensive d'audiences à l'échelle de la province pendant la dernière semaine d'août 2001. Ainsi, nous avons organisé une table ronde avec sept ministères provinciaux et reçu des mémoires des ministères fédéraux, d'autres organismes provinciaux, de spécialistes de l'énergie, de représentants de l'industrie, d'écologistes, d'autres parties concernées et de membres du public qui nous ont soumis un large éventail de questions reliées aux combustibles et à l'énergie.

Dans le présent rapport provisoire, nous résumons ce que nous avons pu entendre au cours de la première série d'audiences publiques. Les témoins ont commenté de nombreuses technologies et questions, présenté des recommandations utiles et précises et mis en lumière des idées clés de politiques portant sur l'avenir des combustibles de remplacement et d'une politique énergétique pour l'Ontario. Parmi les principaux sujets débattus : l'énergie éolienne, l'énergie solaire, l'énergie de la biomasse, les combustibles de transport de remplacement comme l'éthanol et le biodiesel, l'hydrogène et les piles à combustible, le rôle de la conservation et de l'efficacité énergétiques, la politique publique et l'éducation visant à encourager l'utilisation de combustibles et d'énergies de remplacement. Au cours de cette première série, le Comité voulait envisager toutes les options qui pourraient être valables en Ontario sans se limiter à une solution en particulier.

Points saillants de la première série d'audiences

Le Comité spécial a entendu dire que plusieurs sources d'énergie de remplacement offrent des possibilités considérables et qu'il existe déjà un grand nombre d'activités novatrices dans la province. Par exemple :

- de grands constructeurs automobiles sont en pourparler avec des fabricants des piles à combustible pour construire des autobus et des automobiles à piles à combustible;
- des entreprises plus modestes font des efforts de recherche-développement visant les systèmes d'énergie solaire qui peuvent être intégrés à la construction d'édifices pour réduire les coûts et améliorer la rentabilité;
- des propositions ont été faites pour que l'Ontario adopte une « norme d'énergies renouvelables » à la suite de la libéralisation des marchés de l'électricité et du gaz, norme selon laquelle un certain pourcentage d'énergie devrait provenir de sources renouvelables.

- le gouvernement ontarien offre à l'heure actuelle des réductions ou exonérations de l'impôt foncier pour les aménagements existants ou nouveaux d'énergie hydroélectrique, et le gouvernement fédéral s'est fixé des objectifs pour acquérir un certain pourcentage d'énergie « verte » pour ses établissements;
- des témoins nous ont aussi invités à regarder vers l'avenir pour envisager des options de combustibles et d'énergies capables de réduire sensiblement notre dépendance aux combustibles fossiles, dont la quantité est limitée. Cette approche aurait de gros avantages sur le plan social, économique et écologique.

Le présent rapport résume tout l'éventail de témoignages sur la grande variété de sources de combustibles et d'énergies de remplacement.

Nous sommes conscients de la grande incertitude et des discussions qui entourent la notion d'énergie « verte » appliquée à la production et à l'utilisation d'énergie. Nous clarifierons notre propre définition dans des rapports subséquents et nous serions heureux que les Ontariennes et Ontariens nous disent ce qu'ils entendent par énergie « verte ». Mais, pour l'instant, nous nous contenterons de résumer ce qu'ont dit les témoins et d'utiliser le terme énergie « verte » comme ils l'ont utilisé, même si cela manque de précision.

Questions clés

Pour cette première série d'audiences nous avons voulu avoir une vue générale de la question et ne pas nous concentrer trop tôt sur des sources d'énergie ou des technologies particulières. Notre rapport provisoire résume la gamme d'opinions que nous avons reçues jusqu'ici, sans pour autant que nous cherchions à déterminer quelles sont les questions de politique les plus importantes. C'est le défi que nous relèverons à la prochaine étape de nos travaux.

Pour intensifier le débat public sur l'orientation que devraient suivre le Comité et l'Ontario, nous avons conçu ce premier rapport comme un document de travail. À la fin de chaque section du présent rapport, nous posons des questions clés de politique publique afin de déterminer quels sont les points les plus importants à étudier en profondeur.

Nous espérons que celles et ceux qui répondront à nos questions feront de leur mieux pour donner le plus de précisions possible sur les conséquences de leurs propositions. Par exemple, si un groupe ou une personne suggère des mesures d'incitation fiscale pour encourager l'adoption d'une forme particulière d'énergie comme l'énergie éolienne, il faut que nous sachions un certain nombre de choses avant de pouvoir faire une recommandation de cette nature : quelle proportion d'énergie cette source particulière apporterait-elle? Cela aurait-il une importance pour le réseau électrique de toute la province ou l'effet serait-il plus local? Quel serait le coût par rapport aux autres options? S'il était plus élevé que celui des sources classiques d'électricité, les consommateurs seraient-ils obligés de défrayer la différence de coûts et seraient-ils prêts à le faire, ou au contraire faudrait-il accorder des subventions sous une forme ou sous une autre? Que

coûteraient au gouvernement les mesures d'incitation fiscale ou les subventions proposées? Quel serait l'impact d'une utilisation plus grande de l'énergie éolienne, en termes d'environnement, de création d'emplois, etc.? Quels seraient aussi les inconvénients; par exemple, les vents sont-ils assez forts et fiables ou existe-t-il des problèmes locaux sur le plan du bruit ou de l'aménagement du territoire résultant des turbines éoliennes?

Ou encore, si l'on nous demande de soutenir un programme selon lequel un certain pourcentage d'énergie doit provenir de sources de remplacement avant une date précise, comment, dans la réalité, pourrait-on atteindre cet objectif? Quelle serait la combinaison des différentes sources d'énergie de remplacement? Quels programmes et politiques publics faudrait-il adopter pour favoriser cette évolution et combien cela coûterait-il? Que se passerait-il si l'on n'atteignait pas ces objectifs? Si on les atteignait, quels seraient les avantages sur le plan environnemental, économique et social? Même si l'ensemble des objectifs était atteint, y a-t-il des inconvénients? Par exemple, les sources d'énergies de remplacement sont-elles aussi sûres et fiables que les sources actuelles?

Nous savons qu'il est difficile de traiter de toutes ces questions complexes, mais nous insistons pour que les organismes et les particuliers nous donnent des détails aussi précis que possible lorsqu'ils nous soumettent leur opinion. Voici le genre de questions auxquelles nous devons répondre avant de soumettre nos recommandations en matière de politique?

Objectifs en matière de politique

Nous voulons aussi que les gens nous disent quels sont les objectifs généraux que l'on devrait viser dans un futur cadre stratégique pour les combustibles et les énergies de remplacement. Le Comité est réceptif à d'autres idées, mais entre-temps il souhaite examiner les objectifs suivants :

- Augmenter l'utilisation d'énergies et de combustibles renouvelables en Ontario, à la fois dans l'immédiat et à longue échéance.
- Réduire la dépendance de l'Ontario aux sources de combustibles fossiles.
- Réduire les répercussions négatives sur l'environnement comparées aux répercussions des utilisations de sources classiques de combustibles et d'énergie.
- S'assurer que le cadre stratégique élaboré pour les combustibles et les énergies de remplacement tient compte des coûts relatifs des différentes sources d'énergie, des conséquences financières de toute modification de politique ou de programme, de la sécurité énergétique et des répercussions sur la création d'emplois, l'expansion des exportations et l'économie provinciale.
- Appuyer la recherche-développement novatrice des énergies de remplacement qui généreront des avantages durables sur le plan environnemental, économique et social.
- Assurer l'amélioration de la conservation et de l'efficacité énergétiques pour les combustibles et les sources d'énergie classiques et aussi de remplacement.

Bien que le mandat officiel du Comité spécial porte sur les combustibles de remplacement, nous voulons aussi entendre des recommandations sur ce dernier objectif, la conservation et l'efficacité énergétiques. Au cours de sa prochaine série de délibérations, le Comité aimerait connaître l'opinion du plus grand nombre possible de citoyens et de parties intéressées sur la manière dont on peut atteindre tous ces objectifs.

Prochaines étapes

L'année prochaine, le Comité organisera d'autres audiences publiques, conférences de presse, forums publics et autres manifestations pour savoir ce que pensent les Ontariennes et Ontariens de ces questions d'importance vitale. Simultanément, le Comité étudiera la politique et les programmes d'énergies de remplacement d'autres territoires de compétence.

Pour approfondir notre compréhension des sources éventuelles de combustibles et d'énergies de remplacement, nous examinerons plus à fond des domaines et des questions de politique en particulier. Notre principal sujet d'étude sera déterminé par les réponses du public à nos questions en matière de politique et par nos propres recherches. Nous examinerons plusieurs autres points aux audiences de novembre et décembre, à savoir :

- Quelles sont les répercussions de la réglementation sur l'échange de droits d'émission en Ontario pour la promotion et le développement des sources d'énergies de remplacement et de leur utilisation? À qui reviendra le mérite de la production d'une énergie de remplacement? Le schéma commercial favorisera-t-il l'Ontario Power Generation par rapport à d'autres producteurs éventuels d'énergie? Comment la politique de plafonnement et d'échange de droits d'émission dans d'autres territoires affectera-t-elle l'Ontario?
- Quel rôle peuvent jouer les municipalités, universités, écoles et hôpitaux dans le développement et l'utilisation de sources de combustibles et d'énergies de remplacement et dans l'amélioration de l'efficacité et de la conservation énergétiques?
- Même si le Comité a déjà entendu l'opinion de plusieurs ministères ontariens, il souhaite être mieux renseigné sur le rôle possible du gouvernement provincial dans des domaines comme le *Code du bâtiment*, l'enseignement et la formation, les services de parcs de véhicules, l'expansion des exportations, la fiscalité et d'autres politiques financières afférentes à la politique sur les combustibles et les énergies de remplacement.

QUESTIONS DE POLITIQUE PUBLIQUE

Voici les questions précises sur lesquelles nous aimerions avoir l'opinion des intervenants et citoyennes et citoyens.

Cadre stratégique :

Favoriser l'approvisionnement en énergie renouvelable

1. Faut-il élaborer une stratégie provinciale sur les sources des énergies et combustibles de remplacement? Dans l'affirmative, quelle priorité immédiate et à long terme faut-il donner à ces sources en Ontario?
2. Quelles mesures ou politiques d'incitation financière permettent le mieux de surmonter les obstacles que le marché oppose aux différents genres de combustibles et énergies de remplacement?
3. Quelle forme doivent prendre, en général, les programmes provinciaux de financement et d'imposition applicables aux combustibles et énergies de remplacement? À quel niveau environ doit s'élever leur financement compte tenu des priorités provinciales?
4. Jusqu'à quel point faut-il établir un lien entre les politiques suivies par l'Ontario pour l'approvisionnement en énergies de remplacement ou « vertes » et les politiques comparables des fournisseurs d'énergie et concurrents à l'extérieur de la province pour assurer l'égalité des chances?
5. L'Ontario doit-il envisager l'adoption d'une norme pour les énergies renouvelables après avoir ouvert son marché aux sources d'énergie de remplacement? À quel niveau faut-il fixer la part des sources d'énergie « verte », le cas échéant, au moment de l'ouverture du marché et pour un nombre d'années déterminé par la suite?
6. Faut-il arrêter également des objectifs généraux pour la production de différentes formes d'énergie « verte » (petites centrales hydroélectriques, énergie éolienne, énergie solaire, gaz d'enfouissement et biomasse)?
7. Faut-il créer un organisme de contrôle, de préférence indépendant, chargé d'évaluer les progrès obtenus dans la réalisation des objectifs d'approvisionnement en énergie renouvelable?
8. Jusqu'à quel point faut-il recourir à l'établissement des coûts du cycle de vie lors des évaluations comparatives des sources de production d'énergies classiques et d'énergies de remplacement sur le marché ontarien de l'électricité?
9. L'Ontario doit-il fixer des objectifs et conditions à respecter pour les achats provinciaux de combustibles et énergies de remplacement? Faut-il favoriser l'adoption de politiques semblables pour les municipalités, les universités, les écoles et les hôpitaux?
10. Le gouvernement de l'Ontario doit-il charger un ministère, un groupe interministériel ou un secrétariat spécial de formuler et de coordonner une politique des combustibles et énergies de remplacement?
11. L'Ontario doit-il envisager un programme de recherche-développement sur les combustibles et énergies de remplacement adapté spécialement à l'économie ontarienne, comme c'est le cas actuellement pour l'utilisation des piles à combustible dans les transports? Dans quelle mesure une telle initiative

doit-elle faire appel aux pouvoirs publics, à l'industrie et aux établissements de recherche?

12. À quels organismes ou mécanismes provinciaux peut-on s'adresser pour faciliter le financement conjoint des projets d'immobilisations pour les combustibles et énergies de remplacement?

Politique en matière d'échange de droits d'émission et de crédit

13. Jusqu'à quel point l'Ontario, dans ses politiques et règlements portant sur l'échange de droits d'émission, doit-il favoriser la recherche d'énergies de remplacement « vertes »?

14. Quel effet l'échange des droits d'émission peut-il produire sur le chiffre d'affaires des producteurs d'énergie « verte » sur le marché de l'Ontario?

Initiatives d'énergie « verte » prises par l'Ontario Power Generation

15. Si les éoliennes de Pickering et de Bruce donnent un bon rendement, faut-il pousser l'OPG à installer des éoliennes sur le terrain d'autres grandes centrales nucléaires ou alimentées aux combustibles fossiles, situées près des lacs?

16. Si l'OPG ne montre aucun intérêt pour des activités d'aménagement de l'énergie éolienne ou d'autres énergies de remplacement sur ses terrains, peut-on louer des sites appropriés à des exploitants privés?

17. La vente et la location de nouvelles centrales à des exploitants privés doivent-elles comporter dorénavant l'obligation ou la possibilité d'installer des génératrices d'énergie « verte » sur les lieux, lorsque les conditions s'y prêtent?

18. Jusqu'à quel point l'OPG devra-t-elle rendre compte, devant le gouvernement de l'Ontario, des résultats de ses initiatives d'énergie « verte » et du rendement de sa division EverGreen Energy?

19. Y a-t-il lieu d'obliger l'OPG à produire un pourcentage déterminé de son électricité à l'aide de combustibles de remplacement?

Rôle de la Commission de l'énergie de l'Ontario

20. Jusqu'à quel point la CÉO doit-elle être chargée d'évaluer les progrès réalisés, de déterminer les enjeux et les problèmes, et de rendre compte au gouvernement en ce qui concerne les marchés déréglementés de l'électricité et du gaz naturel?

21. La CÉO doit-elle obliger les distributeurs d'électricité à suivre des programmes de gestion axés sur la demande et portant sur l'efficacité énergétique, comme cela se fait actuellement pour le secteur de la distribution du gaz?

Relations avec les autres paliers de gouvernement

22. Quels doivent être les liens entre, d'une part, les politiques provinciales et les politiques fédérales et, d'autre part, les politiques des municipalités et celles des services municipaux d'électricité?

23. Le gouvernement de l'Ontario doit-il « greffer » ses initiatives sur les programmes fédéraux en ce qui concerne l'élaboration de politiques et programmes portant sur les combustibles et énergies de remplacement?

Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques

24. Faut-il élaborer une stratégie provinciale et fixer des objectifs d'économie d'énergie pour l'efficacité et la conservation applicables aux principaux secteurs de l'économie?

25. Le gouvernement de l'Ontario doit-il arrêter des objectifs d'économie d'énergie pour ses propres activités?

26. Le gouvernement de l'Ontario doit-il lancer un « programme pilote » pour installer et évaluer des applications novatrices de l'énergie dans des installations publiques actuelles ou nouvelles à l'échelle de l'Ontario?

27. Au moment de l'ouverture du marché de l'électricité en Ontario, faut-il lancer un programme renouvelé portant sur l'efficacité et la conservation de l'énergie?

Information et sensibilisation des abonnés

28. Faut-il modifier les programmes scolaires pour y inclure les combustibles et énergies de remplacement?

29. Faut-il favoriser et financer les programmes des universités et écoles techniques qui se rapportent à la recherche appliquée sur les combustibles et énergies de remplacement? Jusqu'à quel point le financement éventuel de ces programmes doit-il relever des pouvoirs publics, des établissements d'enseignement et de l'industrie?

30. Jusqu'à quel point les pouvoirs publics doivent-ils intervenir pour informer le public des sources d'énergies et combustibles de remplacement qui existent en Ontario, surtout devant l'ouverture du marché de l'électricité prévue au printemps 2002?

Sources d'énergies de remplacement et technologies particulières :

Énergie hydroélectrique

31. Doit-on établir des priorités dans l'énergie hydroélectrique, notamment pour le réaménagement et la réhabilitation des sites existants et l'aménagement de nouveaux sites?

32. Comment peut-on encourager une participation équitable des partisans de l'énergie hydroélectrique au moment de l'ouverture du marché, tout en protégeant ou en augmentant les recettes des ressources hydroélectriques pour le Trésor provincial?

33. Comment doit-on équilibrer la considération de la mise en valeur de l'énergie hydroélectrique comme source d'énergie renouvelable et les intérêts d'autres activités et utilisateurs du bassin hydrographique? Doit-on considérer le bassin hydrographique pour de nouveaux projets hydroélectriques?

34. Dans les collectivités éloignées, quel est le potentiel de mise en valeur locale de l'énergie hydroélectrique? Comment rattacherait-on ce potentiel au développement des ressources autochtones et autres intérêts dans le Nord?

35. Doit-on continuer à envisager la réalisation du projet hydroélectrique Beck III à Niagara Falls/Queenston? Doit-on entreprendre ce projet dans le cadre d'un partenariat public, privé ou public/privé?

Énergie éolienne

36. Le MRN doit-il préparer un document prototype d'évaluation et d'autorisation d'énergie éolienne avec la participation de l'industrie, pour tenir compte des aspects concernant l'utilisation des terres, les ressources, l'évaluation, la sécurité et les recettes? Doit-on, à titre d'essai, appliquer ce prototype à des sites pilotes sur les terres publiques en Ontario?

37. Doit-on adopter un processus prototype connexe avec la participation du ministère des Affaires municipales, de l'Association des municipalités de l'Ontario et des municipalités intéressées pour aider celles-ci dans la planification de l'évaluation de l'aménagement des sites et les soumissions de propositions pour l'énergie éolienne sur les terres privées?

38. Du point de vue des mesures de politique publique, du traitement de l'impôt foncier et des redevances ainsi que des incitatifs financiers, que doit-on envisager pour promouvoir l'énergie éolienne en Ontario?

Énergie solaire

39. Quel rôle l'énergie solaire doit-elle jouer sur un marché libre de l'électricité en Ontario?

40. Le gouvernement doit-il encourager l'utilisation de l'énergie solaire dans les établissements publics et institutionnels? Doit-on instaurer un programme pilote particulier pour présenter et évaluer les utilisations de l'énergie solaire à l'échelle de l'Ontario?

41. Doit-on fournir des incitatifs pour encourager l'utilisation de l'énergie solaire dans le secteur privé, commercial, domiciliaire, institutionnel et industriel?

42. Le financement de la recherche-développement doit-il être axé sur l'énergie solaire? Le coût du financement de cette recherche doit-il être réparti entre le gouvernement, l'industrie et les établissements de recherche?

43. Jusqu'à quel point le *Code du bâtiment* doit-il tenir compte de l'énergie solaire?

Combustibles fossiles pour les centrales

44. Dans quelle mesure faut-il imposer ou encourager le recours au gaz naturel qui constitue une source d'énergie « plus propre » que celle provenant des combustibles fossiles classiques? Y a-t-il des restrictions au niveau des coûts ou de l'approvisionnement quant à une utilisation plus importante du gaz naturel pour le marché de l'Ontario?

45. Quelles sont les possibilités d'une conversion plus poussée au gaz naturel des centrales alimentées au charbon de l'OPG? Faut-il fixer des délais pour d'autres centrales au-delà de l'engagement de conversion au gaz naturel de la centrale électrique de Lakeview?

46. Dans quelle mesure doit-on accepter ou encourager le programme de l'OPG visant à installer des épurateurs dans ses centrales thermiques? Existe-t-il un potentiel d'application plus étendue de la technologie du charbon épuré en vue de moderniser les centrales thermiques de l'OPG?

47. Est-il possible d'envisager une interdiction totale de l'utilisation du charbon à moyenne ou à longue échéance?

Combustibles de remplacement pour les transports

48. Le gouvernement de l'Ontario doit-il faire l'acquisition de véhicules à carburant de remplacement pour son parc de véhicules si cela est possible et pratique? Doit-on fixer des conditions pour les entrepreneurs au service du gouvernement en ce qui concerne les véhicules à carburant de remplacement?

49. Le gouvernement de l'Ontario doit-il instaurer des programmes pour appuyer la croissance de la production d'éthanol à partir de matières premières agricoles ou cellulosiques en Ontario? Doit-il fixer des objectifs de production plus élevés en collaboration avec le gouvernement fédéral pour augmenter la production canadienne d'éthanol? Doit-on rendre l'éthanol obligatoire dans toute l'essence vendue en Ontario?

50. L'Ontario doit-il envisager des conditions ou des directives visant à ajouter des combustibles oxygénés à l'essence? Doit-on coordonner les efforts dans le sens d'un programme national de cette nature?

51. Doit-on imposer des conditions concernant le mélange du biodiesel au carburant diesel quand il existe une production locale?

Piles à combustible et hydrogène

52. Quel doit être le rôle des divers paliers de gouvernement au Canada dans le soutien stratégique de l'industrie des piles à combustible?

53. Devant l'importance de l'industrie automobile pour l'économie de l'Ontario, le gouvernement provincial doit-il appuyer la recherche ontarienne de pointe sur les piles à combustible?

54. Le gouvernement de l'Ontario doit-il participer activement à la Canadian Fuel Cell Alliance pour mieux évaluer cette technologie émergente?

55. Doit-on fixer des critères d'évaluation de l'impact environnemental des diverses applications de piles à combustible et types de combustibles?

56. Le gouvernement doit-il contribuer à la création et à l'exploitation d'un important projet de démonstration de piles à combustible/hydrogène?

Combustible/énergie de biomasse

57. Doit-on offrir des incitatifs provinciaux pour encourager l'utilisation du gaz d'enfouissement des décharges publiques et d'autres sources de biogaz pour produire chaleur et énergie? Doit-on fixer des objectifs précis pour l'énergie tirée de ces sources?

58. Le ministère de l'Agriculture doit-il élaborer un programme précis de production de biogaz/énergie pour l'industrie de l'élevage, en particulier pour faciliter la gestion du fumier dans les exploitations d'élevage intensif?

59. Quel rôle le gouvernement doit-il jouer, en collaboration avec les partisans du secteur privé, dans l'évaluation de la production d'énergie et de combustibles de remplacement au moyen du panic raide?

Autres sources et applications de combustibles et d'énergie

60. Jusqu'à quel point doit-on utiliser des applications géo-énergétiques innovatrices (pompes à chaleur, applications de climatisation à l'aide de l'eau des lacs) dans les édifices publics provinciaux et autres installations? Ces technologies sont-elles aussi applicables à plus grande échelle en Ontario?

61. Le gouvernement de l'Ontario doit-il élargir les applications de chauffage à distance aux établissements publics? Doit-on envisager des mesures de promotion du chauffage à distance dans d'autres installations municipales, commerciales, institutionnelles et industrielles en Ontario?

62. Doit-on évaluer et encourager l'extraction de la tourbe comme combustible sur les terres privées et publiques? Quelles sont les conséquences pour l'aménagement du territoire et jusqu'à quel point doit-on évaluer les répercussions sur les réseaux de drainage, la faune et les émissions atmosphériques?

63. Quel est le potentiel au niveau local d'une technologie de combustion propre du bois? Doit-on évaluer les conséquences environnementales de l'utilisation du bois comme combustible?

64. Comment peut-on intégrer la construction utilisant des balles de paille dans les méthodes du *Code du bâtiment de l'Ontario* afin d'évaluer et d'autoriser les technologies d'énergie et de combustible de remplacement dans la construction?

65. Le gouvernement de l'Ontario doit-il être favorable au projet de site du réacteur expérimental thermonucléaire international (ITER) de Darlington?

PREMIÈRE SÉRIE D'AUDIENCES

Points de départ

Le mandat dont a été investi notre Comité spécial des sources de carburants de remplacement consistait à rechercher des solutions de remplacement durables et écologiques de nos sources existantes de combustibles fossiles, à soumettre un rapport sur ces sources et à recommander des façons d'en favoriser l'aménagement et l'utilisation. La première chose que nous avons faite pour essayer de comprendre ces problèmes complexes a été d'organiser une série intensive d'audiences à l'échelle de la province pendant la dernière semaine d'août 2001. Ainsi, nous avons organisé une table ronde avec sept ministères provinciaux et reçu des mémoires des ministères fédéraux, d'autres organismes provinciaux, de spécialistes de l'énergie, de représentants de l'industrie, d'écologistes, d'autres parties concernées et de membres du public qui nous ont soumis un large éventail de questions reliées aux combustibles et à l'énergie.

Dans le présent rapport provisoire, nous résumons ce que nous avons pu entendre au cours de la première série d'audiences publiques. Les témoins ont commenté de nombreuses technologies et questions, présenté des recommandations utiles et précises et mis en lumière des idées clés de politiques portant sur l'avenir des combustibles de remplacement et d'une politique énergétique pour l'Ontario. Parmi les principaux sujets débattus : l'énergie éolienne, l'énergie solaire, l'énergie de la biomasse, les combustibles de transport de remplacement comme l'éthanol et le biodiesel, l'hydrogène et les piles à combustible, le rôle de la conservation et de l'efficacité énergétiques, la politique publique et l'éducation visant à encourager l'utilisation de combustibles et d'énergies de remplacement.

Le présent rapport est un document de travail destiné à permettre des débats publics plus intenses l'année prochaine. Le Comité organisera d'autres audiences publiques, des conférences de presse, des forums et utilisera d'autres moyens pour savoir ce que pensent les Ontariennes et Ontariens de ces questions d'importance vitale. Simultanément, le Comité étudiera la politique et les programmes d'énergies de remplacement d'autres territoires de compétence.

Au début du document, à la suite du sommaire, et à la fin de chaque section du rapport vous trouverez une série de questions essentielles de politique publique. En effet, le Comité cherche à recueillir davantage d'opinions du public, de l'industrie, des écologistes et d'autres spécialistes concernant l'orientation future de la politique provinciale visant à appuyer l'utilisation de combustibles et d'énergies de remplacement en Ontario. Ces questions devraient donc nous aider au cours de nos débats et aussi lors de l'élaboration de recommandations de politique publique.

Le Comité est réceptif à d'autres idées, mais entre-temps, il souhaite examiner parmi les objectifs généraux d'un cadre stratégique futur les objectifs suivants :

- Augmenter l'utilisation d'énergies et de combustibles renouvelables en Ontario, à la fois dans l'immédiat et à longue échéance.
- Réduire la dépendance de l'Ontario aux sources de combustibles fossiles.
- Réduire les répercussions négatives sur l'environnement comparées aux répercussions des utilisations de sources classiques de combustibles et d'énergie.
- S'assurer que le cadre stratégique élaboré pour les combustibles et les énergies de remplacement tient compte des coûts relatifs des différentes sources d'énergie, des conséquences financières de toute modification de politique ou de programme, de la sécurité énergétique et des répercussions sur la création d'emplois, l'expansion des exportations et l'économie provinciale.
- Appuyer la recherche-développement novatrice des énergies de remplacement qui généreront des avantages durables sur le plan environnemental, économique et social.
- Assurer l'amélioration de la conservation et de l'efficacité énergétiques pour les combustibles et les sources d'énergie classiques et aussi de remplacement.

Bien que le mandat officiel du Comité spécial porte sur les combustibles de remplacement, nous voulons aussi entendre des recommandations sur ce dernier objectif, la conservation et l'efficacité énergétiques. Au cours de sa prochaine série de délibérations le Comité aimerait connaître l'opinion du plus grand nombre possible de citoyens et de parties intéressées sur la manière dont on peut atteindre tous ces objectifs.

Au cours de la première série d'audiences nous avons cherché à connaître l'opinion des fonctionnaires, des spécialistes et professionnels en matière d'énergie, de l'industrie, des écologistes, d'autres parties concernées et du public. Dans le présent rapport nous avons résumé les points de vue et recommandations soumis au Comité pendant les quatre premières journées d'audiences publiques intenses à Queen's Park, et à Ottawa et London, entre le 27 et le 30 août 2001. Nous avons également inclus les nombreux mémoires reçus en septembre et octobre.

Pour que le Comité puisse connaître la perspective provinciale des questions d'énergies et de combustibles de remplacement, nous avons consacré la première journée des audiences aux exposés individuels et à une table ronde regroupant sept ministères ontariens : Transports, Richesses naturelles, Environnement, Énergie, Agriculture, Santé et Soins de longue durée et Finances. Parmi les autres participants on retrouvait des représentants de la Commission de l'énergie de l'Ontario, d'Ontario Power Generation (OPG), et de plusieurs ministères fédéraux : Environnement Canada, Richesses naturelles Canada et Santé Canada.

L'Alberta et le Nord de l'Ontario ont également présenté des exposés au Comité par le biais de conférences vidéo. En tout, 68 groupes, agences et particuliers ont témoigné ou envoyé un mémoire. Depuis, le Comité a reçu des renseignements supplémentaires ainsi que des mémoires et les a insérés dans le rapport.

Organisation du sommaire

Les sections suivantes résument les principales données, observations, analyses et recommandations présentées par les témoins sur un éventail de sujets concernant les combustibles et les énergies :

Par thème

Les titres suivants illustrent les nombreuses questions importantes auxquelles se sont attachés les témoins et qui ont été discutées par le Comité au cours de ses audiences jusqu'ici. La première partie du résumé porte sur le cadre stratégique en matière d'énergies de remplacement :

- Favoriser l'approvisionnement en énergie renouvelable « verte »
- Politique en matière d'échange de droits d'émission et de crédit
- Initiatives d'énergie « verte » prises par l'Ontario Power Generation
- Rôle de la Commission de l'énergie de l'Ontario
- Liens avec les politiques et programmes du gouvernement fédéral
- Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques
- Information et sensibilisation des abonnés

Le reste du sommaire couvre des témoignages sur des technologies et sources de combustibles et d'énergies de remplacement précises :

- Énergie hydroélectrique
- Énergie éolienne
- Énergie solaire
- Le gaz naturel dans la production d'électricité
- Combustibles de remplacement pour les transports
- Piles à combustible et hydrogène
- Combustible/énergie de biomasse
- Autres sources et applications

Pour chaque thème

La plupart des questions sont divisées en trois parties à savoir :

Observations

Les observations donnent un aperçu factuel d'un combustible et d'une énergie en particulier, à la lumière des témoignages et mémoires d'organismes gouvernementaux et d'autres témoins ainsi que de recherches menées à bien pour le Comité. Lorsque des organismes publics ont présenté un examen des programmes et politiques existants et que des témoins ont décrit les activités ou la technologie de leur entreprise, nous avons résumé cette information.

Nous avons aussi mis en lumière la nature de la source d'énergie et les questions éventuelles de politique pour l'Ontario.

Recommandations des témoins

Cette partie comprend les recommandations détaillées portant sur le combustible et l'énergie faisant l'objet de mémoires et témoignages. En résumant ces recommandations, nous n'avons pas eu l'intention de reproduire les termes exacts des témoins; à cet égard on peut consulter le *Journal des débats* ou les mémoires écrits.

Nous avons regroupé les témoignages qui expriment essentiellement la même recommandation. Les recommandations des témoins sont accompagnées d'un nom ou d'une abréviation entre parenthèses, et les noms des témoins ainsi que les acronymes sont indiqués par ordre alphabétique à l'annexe I.

Questions de politique publique

Ce chapitre présente, sous forme de questions, les principaux enjeux en matière de combustible et d'énergie évoqués par les témoins et étudiés par les membres du Comité pendant les audiences. Lors des étapes subséquentes de ses délibérations, le Comité spécial sollicitera des observations supplémentaires sur ces sujets très importants.

SOMMAIRE A : CADRE STRATÉGIQUE

Favoriser l'approvisionnement en énergie renouvelable « verte »

Observations

La politique générale que devra suivre l'Ontario à l'avenir dans ce domaine est au centre des délibérations du Comité[1]. De nombreux témoins ont proposé différents énoncés de politique qui favoriseraient l'approvisionnement et la mise en valeur des sources d'énergie « verte ». D'aucuns ont fait valoir que beaucoup de ces mesures ont vu le jour dans certains États américains et pays européens.

Un facteur important est l'ouverture prochaine des marchés de l'électricité et du gaz naturel en Ontario. On admet généralement que l'accès accru à différentes sources d'énergie « verte » permettra de réaliser des économies d'échelle. Avec la réduction importante des coûts d'investissement et d'exploitation qui en résultera, les nouvelles sources d'énergie pourront mieux livrer concurrence aux sources traditionnelles. Au départ, cependant, bon nombre de ces combustibles et énergies nécessiteront peut-être un financement public. En outre, le prix de certains combustibles risque d'être élevé dans le marché de l'énergie.

[1] Selon le Pembina Institute for Appropriate Development, « énergie verte » s'entend de l'électricité à faible impact produite à l'aide de technologies actuelles dans les domaines suivants : énergie éolienne, biogaz, biomasse, énergie solaire et hydroélectricité au fil de l'eau.

La mise en valeur de l'énergie de remplacement sert avant tout à protéger l'environnement. De plus, les énergies vertes ouvrent des débouchés aux exportations, et au développement et à la création d'emplois au niveau régional, et ont des répercussions sur de nombreux secteurs de l'industrie, de la technologie, de la recherche et de l'agriculture dans la province.

Aperçu des programmes d'assistance actuels de l'Ontario

Dans leurs exposés devant le Comité, les représentants du ministère des Finances et du ministère de l'Énergie ont fait valoir que les projets en matière de combustibles et d'énergies de remplacement pourront bénéficier de certaines mesures d'aide fiscale et financière visant à stimuler l'activité industrielle et les investissements, notamment :

- un crédit d'impôt à l'innovation de l'Ontario, remboursable, pour la recherche-développement réalisée par de petites et moyennes entreprises;
- le stimulant fiscal de l'Ontario pour les nouvelles technologies, qui permet la déduction, aux fins de l'impôt sur le revenu, pour l'acquisition de propriété intellectuelle en Ontario;
- une modification du calcul de l'impôt foncier afin de réduire l'impôt foncier payé par les petites et moyennes centrales hydroélectriques, et une exonération d'impôt sur dix ans pour les nouveaux investissements en installations d'énergie hydroélectrique et leur expansion sur les terres publiques;
- une exonération de la taxe de vente et de la taxe sur l'essence pour la plupart des combustibles de remplacement (éthanol, méthanol, et gaz naturel comprimé et liquéfié);
- une réduction de 4,3 cents, par litre, de la taxe sur l'essence pour le propane, et une exonération de la taxe de vente au détail;
- un remboursement de la taxe de vente de 1 000 $ (750 $ pour le propane) par véhicule propulsé par l'électricité, le propane, le gaz naturel, l'éthanol, le méthanol ou d'autres gaz manufacturés, par véhicule à double source de propulsion (qui fonctionne au carburant traditionnel ou de remplacement) et par véhicule électrique hybride;
- un soutien financier aux usines d'éthanol de Chatham et de Cornwall;
- une dépréciation provinciale accélérée pour le matériel à faible consommation d'énergie, plus l'allocation pour frais reliés aux énergies renouvelables et aux économies d'énergie au Canada;
- différentes sources de financement pour la recherche : le Fonds ontarien d'encouragement à la recherche-développement, le Fonds ontarien pour l'innovation destiné aux universités, l'aide à la recherche offerte par l'intermédiaire des Centres d'excellence de l'Ontario, le soutien fourni par différents chercheurs grâce aux Bourses du premier ministre pour l'excellence en recherche, et d'éventuelles conventions internationales sur la science et la technologie.

En ce qui concerne les Centres d'excellence de l'Ontario, le ministère de l'Énergie a indiqué que Materials and Manufacturing Ontario a financé deux projets se rapportant aux sources de combustible de remplacement : une pile au lithium de longue durée pouvant servir à des appareils portables et aux automobiles, et une génératrice améliorée à l'hydrogène faisant appel à une technologie d'électrocatalyseur de pointe.

Le ministère des Finances a fait valoir que les milieux d'affaires préfèrent une baisse des taux d'impôt aux stimulants fiscaux. Il a relevé en outre que certaines mesures de soutien au secteur de l'énergie de remplacement prises par les États-Unis ne seraient pas applicables en Ontario à cause des différences de régime fiscal.

En mars 2000, le ministère de l'Énergie a lancé la première phase de son programme d'éco-étiquetage, qui a pour but de présenter des renseignements annuels sur les sources de production d'énergie et d'établir le profil d'émissions des différents fournisseurs. La deuxième phase du programme doit entrer en vigueur après l'ouverture des marchés. Le ministère envisage également la possibilité de mettre sur pied un programme d'agrément environnemental pour l'électricité « verte ».

La *Loi sur le rendement énergétique* de l'Ontario stipule les niveaux d'efficacité énergétique minimums d'appareils ménagers prescrits. La vente ou la location de produits non conformes est interdite. Un niveau d'efficacité est fixé pour 51 produits et appareils résidentiels, commerciaux et industriels. De plus, le gouvernement relie ce niveau à une norme nationale pertinente afin d'assurer l'harmonisation avec d'autres territoires de compétence. On estime que ces mesures ont permis de faire économiser aux abonnés quelque 250 millions de dollars en coûts énergétiques et qu'elles ont contribué à des réductions correspondantes en émissions atmosphériques. Une mise à jour des règlements qui régissent ces normes fait actuellement l'objet de consultations publiques.

Sur le plan de la santé publique, le ministère de la Santé a fait valoir qu'il est important de diminuer le recours aux combustibles fossiles pour réduire l'exposition aux contaminants atmosphériques potentiellement dangereux. Les polluants de référence ayant des effets nuisibles sur la santé sont notamment le dioxyde d'azote, le monoxyde de carbone, l'ozone des basses couches de l'atmosphère, les particules, les sulfates et l'anhydride sulfureux. Le ministère favorise l'élaboration de « plans d'action contre le smog » au niveau local par les 37 services de santé et collabore avec des fonctionnaires du gouvernement fédéral et d'autres provinces qui évaluent les incidences de la qualité de l'air ambiant sur la santé.

Principaux programmes et plans d'action proposés par les témoins

Différents programmes et plans d'action pour faciliter l'approvisionnement en énergie renouvelable ou verte ont été proposés :

- *Norme renouvelable* – Selon ce mécanisme, les fournisseurs d'électricité doivent inclure dans leur production un pourcentage déterminé d'énergie renouvelable pour pouvoir exercer leurs activités. Ainsi, une quantité minimum d'énergie renouvelable est incluse dans les ressources électriques qui alimentent un territoire donné, et la croissance du marché d'énergie renouvelable est constante et prévisible. À titre d'exemple, la Commission européenne a fixé à 12 % de la production d'énergie la quantité d'énergie renouvelable à tirer de sources renouvelables d'ici 2010.
- *Fonds pour le bien public* - Selon cette méthode, des frais sont imposés aux utilisateurs. L'objectif : assurer le financement constant des technologies nouvelles de l'énergie, de la recherche-développement et de différentes mesures de mise en valeur du marché vert.
- *Comptage net* - Selon cette méthode, les abonnés à un service public d'électricité qui, à un moment donné, produisent de l'électricité au-delà de leurs besoins peuvent retourner le surplus à ce service et ne payer que la quantité nette d'électricité utilisée pendant la période de facturation ou l'année. Ainsi, les abonnés propriétaires d'une maison ou d'un petit commerce qui ont installé un système de production d'énergie renouvelable peuvent se connecter au réseau sans avoir à installer des systèmes coûteux de stockage dans des batteries. L'électricité fournie au réseau peut également contribuer aux besoins généraux du réseau et rendre moins urgente la construction de nouvelles centrales.
- *Resserrement des normes d'efficacité énergétique* – Une telle mesure, si elle est imposée par le *Code du bâtiment de l'Ontario* pour des normes comme le R-2000 et le *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments*, permettrait de relever l'efficacité de l'énergie et de réduire sa consommation. Cependant, les coûts de construction augmenteraient alors légèrement.

Recommandations des témoins

Questions générales relatives à l'énergie « verte »

Il faut que le marché concurrentiel de l'électricité en Ontario appuie la recherche de sources d'énergie de remplacement.

(OPG)

Il y a lieu d'élaborer une stratégie provinciale sur les solutions en matière d'énergie de remplacement.

(Kinectrics)

Le gouvernement doit finir son travail et ouvrir le marché énergétique à la concurrence d'ici mars 2002 au plus tard, et à la vente d'énergie renouvelable. Il faut que le prix de l'énergie renouvelable soit supérieur à celui du marché,

puisqu'il s'agit d'un produit de prestige. Le fixation des prix doit se faire dans des conditions d'égalité.

(SÉRC, AT)

Il faut poursuivre la déréglementation, sans toutefois pénaliser ou défavoriser les sources d'énergie écologique.

(VQWE)

Il faut prendre des mesures d'incitation supplémentaires afin de surmonter les obstacles que le marché oppose aux piles à combustible, au biogaz, à l'énergie photovoltaïque/solaire, à l'énergie hydraulique de basse chute et au stockage énergétique avancé. Les règlements appliqués par la Commission de l'énergie et le ministère de l'Environnement de l'Ontario doivent être modifiés en conséquence, après des consultations avec les intervenants.

(Kinectrics)

Il faut mettre sur pied une structure réglementaire claire et obliger les établissements à favoriser l'approvisionnement en énergie renouvelable.

(SÉRC)

Il faut que les options stratégiques en faveur de l'énergie verte soient impartiales et équitables. On doit assurer l'uniformité des normes et conditions imposées aux fournisseurs d'énergie en Ontario et à l'extérieur de la province.

(OPG)

Il appartient au gouvernement de créer des régimes financiers, stratégiques et techniques qui favorisent l'émergence de technologies viables. Le gouvernement doit s'abstenir de choisir les plus prometteuses. Il est à conseiller d'adopter une interprétation large de ce qu'il faut entendre par nouvelles sources d'énergie renouvelable.

(BE)

On doit reconnaître que les politiques d'énergie verte ont un effet direct sur les prix de l'électricité et risquent d'influencer leur acceptation par les abonnés.

(OPG)

À court terme, il faut créer un marché distinct de l'énergie verte, fixer des objectifs de croissance et donner aux énergies renouvelables une structure qui favorise la prise de décisions d'investissement favorables. À moyen terme, il faut baisser les plafonds environnementaux afin de faire avancer les technologies de production d'énergie propre, de créer une structure du marché qui stimule la création de ces énergies, et de sensibiliser le public aux incidences environnementales et pour influer sur la demande.

(BE)

Il faut réduire les obstacles techniques et offrir des stimulants financiers pour encourager le recours à l'énergie renouvelable.

(BE)

On doit mettre en place un processus de planification rationalisée et efficace, ainsi qu'une administration appropriée.

(BE)

Il y a lieu d'adopter une ligne de conduite qui s'adapte sans difficulté aux événements nationaux et internationaux.

(BE)

Il faut que tous les intéressés, y compris les clients, interviennent dans l'élaboration des politiques.

(BE)

Priorités de l'approvisionnement public en énergie, démonstrations et projets pilotes

Le gouvernement doit favoriser l'adoption de contingents et fixer des objectifs d'approvisionnement en énergie verte.

(OPG, Rowlands, SRP, CAREC, SÉRC, BE, SUBBOR, VQWE, VCWT, Enviros)

L'Ontario doit fixer une norme de production d'énergie renouvelable selon laquelle un pourcentage déterminé d'énergie verte est inclus dans le réseau de transport et de distribution. Il faut que l'objectif soit ambitieux, mais réalisable.

(THES, PP, TREC, BE)

La province doit s'engager à acheter de l'énergie verte.

(CAREC, Enviros)

Le gouvernement de l'Ontario doit suivre l'exemple de la ville de Toronto et du gouvernement fédéral : créer une politique d'approvisionnement en énergie verte. La ville de Toronto est disposée à acheter 25 % de son électricité à des sources vertes.

(THES)

Il faut pour l'Ontario adopter une norme de production d'énergie renouvelable qui fixe l'électricité à tirer de l'énergie verte à au moins 5 % d'ici 2005, et à 10 % d'ici 2010.

(TEA)

L'Ontario doit exiger dès maintenant que 2 % de ses besoins d'électricité soient comblés par l'énergie renouvelable, et porter ce chiffre à 10 % en 2010 et à 20 % en 2020.

(TREC)

Il faut que le gouvernement donne l'exemple avec des mesures comme l'achat de véhicules propulsés par le gaz naturel pour son parc, des politiques d'approvisionnement en énergie verte, des réhabilitations des bâtiments publics et des démonstrations de technologie.

(Enbridge)

De nouvelles initiatives s'imposent pour mettre des services de gestion du risque à la disposition des premiers organismes à adopter des technologies d'énergie de remplacement. Ces projets pilotes encourageraient d'autres à adopter ces technologies.

(Kinectrics)

Politique de comptage et de facturation à suivre par les services publics d'électricité, et étiquetage de l'énergie

Il faut que les factures d'électricité dans un marché concurrentiel indiquent le coût de la pollution liée aux dommages occasionnés par les pluies acides, par l'ozone des basses couches de l'atmosphère et par le smog que produisent les centrales alimentées au charbon; les conséquences nuisibles pour la santé entraînées par le smog; et le coût de l'élimination des déchets, en particulier ceux qui proviennent des centrales nucléaires.

(THES)

Il faut adopter une politique provinciale de comptage net de l'électricité. À cette fin, il y a lieu d'installer un système de comptage bidirectionnel.

(TEA, TREC, CAREC, AT, ATS)

Il faut adopter un programme transparent et strict d'étiquetage d'énergie verte, qui s'inspire de l'avant-projet des normes adopté par le gouvernement fédéral pour son Ecologo[md].

(TEA)

Code du bâtiment et exigences connexes

Il faut relever les normes de l'efficacité énergétique résidentielle stipulées par le *Code du bâtiment de l'Ontario* pour les maisons neuves.

(Rowlands, EEUC)

Il faut adopter un système d'évaluation de la consommation énergétique pour les maisons neuves.

(Rowlands)

Il faut que les codes du bâtiment prennent en compte l'énergie solaire.

(ATS)

Règlements de la *Loi sur les évaluations environnementales*

Il faut examiner et relever le plafond d'examen environnemental (2 MW - mégawatts) pour les propositions et promoteurs d'énergie renouvelable (par exemple, les projets d'éoliennes). Le plafond applicable à un producteur de gaz naturel est de 5 MW et à un projet de gaz d'enfouissement, de 25 MW.

(THES, TREC)

Raccordement au réseau électrique

Il faut que les conditions imposées par les exploitants indépendants du marché de l'électricité (Independent Market Operator) pour le raccordement de génératrices au réseau soient adaptées à des participants de petite taille, et que des conditions d'adhésion uniformes soient imposées pour les petites génératrices.

(TREC, AT, ATS)

Dans l'établissement des mécanismes financiers, il faut tenir compte du coût du raccordement au réseau, assurer l'accès prioritaire au réseau et octroyer un prix élevé à l'énergie renouvelable, du moins jusqu'à la convergence avec les intervenants traditionnels.

(BE)

Mesures financières proposées

Tant le gouvernement fédéral que celui de l'Ontario doivent envisager un crédit d'impôt (rabais par kWh) pour les entreprises qui assurent le développement énergétique d'après le modèle américain.

(THES, VCWT, SRP)

Au lieu d'accorder un stimulant à la production aux abonnés ou aux producteurs d'énergie verte, on pourrait les faire bénéficier d'un crédit d'impôt pour chaque kWh qu'ils produisent ou achètent.

(VCWT)

Il faut adopter des incitations commerciales pour l'énergie éolienne et solaire afin de favoriser leur croissance à long terme, entre autres : amortissement accumulé accéléré pour des projets de recherche, de développement et de démonstration; réglementation favorable pour les exploitants indépendants du marché de l'électricité (Independent Market Operator), notamment le repérage d'électrons provenant de ressources renouvelables et l'acheminement privilégié; mécanismes d'échange de droits d'émission, de contrôle et d'information; autres politiques publiques visant à créer des conditions favorables pour l'énergie verte; partenariats entre l'industrie, les pouvoirs publics et les milieux universitaires et

financement pour la recherche-développement énergétique; et programmes d'information des abonnés. Il faut cependant éviter des régimes de commercialisation obligatoires qui stimulent artificiellement l'approvisionnement en énergies de remplacement, qui faussent les prix du marché et qui entravent la transparence du coût ou du prix.

(ONGA)

On doit accorder des incitatifs commerciaux pour des technologies nouvelles, notamment les piles à combustible, les microturbines et les technologies du charbon épuré. Les conditions à remplir ont été présentées dans une recommandation antérieure.

(ONGA)

Le gouvernement de l'Ontario doit mettre sur pied un programme autonome de prêts financiers pour favoriser l'adoption de la technologie de l'énergie de remplacement par les propriétaires de maison et de commerce.

(Guilbeault)

Il faut accorder des crédits d'impôt pour la production et la consommation d'énergie renouvelable. On doit soumettre les pollueurs à des frais directs. Les constructeurs de sources d'énergie renouvelable doivent bénéficier d'un régime fiscal favorable.

(SÉRC)

Il faut accorder une exonération de la TVP pour les appareils de chauffage et de refroidissement qui réduisent l'utilisation de l'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.

(EEUC)

Il faut aider la recherche-développement dans le domaine de l'énergie verte. On doit favoriser la transmission du savoir depuis les universités et les établissement d'enseignement au secteur privé.

(CAREC, BE)

On doit songer à des subventions ou à la réduction ou l'élimination de taxes, ou aux deux, pour stimuler la prise de mesures d'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel.

(Rowlands)

On doit envisager la possibilité de « prêts hypothécaires verts » selon lesquels un avantage financier, c'est-à-dire une légère réduction du taux d'intérêt, est accordé aux personnes qui achètent des logements à faible consommation d'énergie.

(Rowlands)

Il faut envisager des exonérations de l'impôt foncier pour les installations d'énergie verte.

(CAREC)

Il faut que les administrations municipales autorisent l'augmentation de la densité d'occupation afin de favoriser le recours à des solutions en matière d'énergies de remplacement (par exemple, les pompes à chaleur) ou réduisent les taux d'impôt foncier des bâtiments neufs dont les émissions de gaz à effet de serre sont réduites.

(EEUC)

Il faut que les sources d'énergie renouvelable intégrées et indépendantes soient exonérées des frais de réduction de la dette pendant une période déterminée, et jusqu'à concurrence d'une capacité précise en kilowatts. (Nota : Les génératrices intégrées sont raccordées directement au réseau de distribution de l'électricité, ou font partie des installations de l'abonné.)

(TREC)

Il faut que la production indépendante d'énergie renouvelable de moins de 5 MW soit exonérée des frais de recouvrement de la dette pour que son rôle soit reconnu dans la protection de l'environnement et dans l'énergie renouvelable.

(TREC)

Il faut accorder des crédits d'impôt pour l'approvisionnement « vert » (par exemple, les panneaux solaires et les éoliennes).

(Peavoy)

Il faut étudier et utiliser, en Ontario, les fonds ou autres moyens de financement de la gestion axée sur la demande (programmes d'efficacité et de conservation) et de l'énergie renouvelable.

(PP, TREC, Rowlands)

Il faut imposer des frais de bien public sur l'électricité afin de financer les mesures de conservation de l'énergie et la création de sources d'énergie renouvelable.

(TEA, TREC, CAREC)

Questions de politique publique

- Faut-il élaborer une stratégie provinciale sur les sources des énergies et combustibles de remplacement? Dans l'affirmative, quelle priorité immédiate et à long terme faut-il donner à ces sources en Ontario?
- Quelles mesures ou politiques d'incitation financière permettent le mieux de surmonter les obstacles que le marché oppose aux différents genres de combustibles et énergies de remplacement?
- Quelle forme doivent prendre, en général, les programmes provinciaux de financement et d'imposition applicables aux combustibles et énergies de remplacement? À quel niveau environ doit s'élever leur financement, compte tenu des priorités provinciales?
- Jusqu'à quel point faut-il établir un lien entre les politiques suivies par l'Ontario pour l'approvisionnement en énergies de remplacement ou « vertes » et les politiques comparables des fournisseurs d'énergie et concurrents établis à l'extérieur de la province pour assurer l'égalité des chances?
- L'Ontario doit-il envisager l'adoption d'une norme pour les énergies renouvelables après avoir ouvert son marché aux sources d'énergie de remplacement? À quel niveau faudra-t-il fixer la part des sources d'énergie « verte », le cas échéant, au moment de l'ouverture du marché et pour un nombre d'années déterminé par la suite?
- Faut-il arrêter également des objectifs généraux pour la production de différentes formes d'énergie « verte » (petites centrales hydroélectriques, énergie éolienne, énergie solaire, gaz d'enfouissement et biomasse)?
- Faut-il créer un organisme de contrôle, de préférence indépendant, chargé d'évaluer les progrès obtenus dans la réalisation des objectifs d'approvisionnement en énergie renouvelable?
- Jusqu'à quel point faut-il recourir à l'établissement des coûts du cycle de vie lors des évaluations comparatives des sources de production d'énergies classiques et d'énergies de remplacement sur le marché ontarien de l'électricité?
- L'Ontario doit-il fixer des objectifs et conditions à respecter pour les achats provinciaux de combustibles et énergies de remplacement? Faut-il favoriser l'adoption de politiques semblables pour les municipalités, les universités, les écoles et les hôpitaux?
- Le gouvernement de l'Ontario doit-il charger un ministère, un groupe interministériel ou un secrétariat spécial de formuler et de coordonner une politique des combustibles et énergies de remplacement?
- L'Ontario doit-il envisager un programme de recherche-développement sur les combustibles et énergies de remplacement adapté spécialement à l'économie ontarienne, comme c'est le cas actuellement pour l'utilisation des piles à combustible dans les transports? Dans quelle mesure une telle initiative doit-elle faire appel aux pouvoirs publics, à l'industrie et aux établissements de recherche?

- À quels organismes ou mécanismes provinciaux peut-on s'adresser pour faciliter le financement conjoint des projets d'immobilisations pour les combustibles et énergies de remplacement?

Politique en matière d'échange de droits d'émission

Observations

En gros, l'échange de droits d'émission

> permettrait aux entreprises d'acheter et de vendre des droits d'émission (qui sont essentiellement des réductions reconnues et mesurées de leurs émissions) sur le marché libre. Les entreprises qui dépassent leurs critères de réduction pourraient alors vendre leurs droits de réduction excédentaires, tandis que les pollueurs qui dépassent leurs cibles pourraient acheter des droits pour atteindre leurs objectifs de réduction[2]. [traduction]

Le ministère de l'Énergie de l'Ontario considère l'échange de droits d'émission comme un mécanisme souple et rentable pour réaliser des réductions d'émissions dans le secteur de l'énergie électrique. La *Loi de 1998 sur la concurrence dans le secteur de l'énergie* établit le pouvoir législatif pour mettre en oeuvre cette mesure en Ontario.

Récemment, le ministère de l'Environnement a diffusé un projet de règlement sur l'échange de droits d'émission, rendu dans le cadre de la *Loi sur la protection de l'environnement*. Il figurait dans le registre de la *Charte des droits environnementaux* pour commentaires par le public jusqu'au 5 octobre 2001. La période de mise au point des propositions a été prolongée pour tenir compte de la réponse donnée par l'American Environmental Protection Agency (EPA) et l'industrie canadienne.

Le règlement, dont la version finale a été établie à la fin d'octobre 2001, sera applicable d'abord aux six grandes centrales alimentées aux combustibles fossiles de l'Ontario Power Generation (Lakeview, Nanticoke, Lambton, Atikokan, Thunder Bay et Lennox) et, plus tard, aux petites centrales. Il stipule les règles, les plafonds d'émissions et les régions géographiques, et prévoit la création d'un registre. L'échange transfrontalier de droits d'émission se limite aux 12 principaux États américains (et au District of Columbia) dont les émissions ont les plus importantes incidences sur la qualité de l'air en Ontario.

Il est possible que le règlement touche aussi les conditions du marché et le financement des projets en matière d'énergie verte ou de remplacement. Le règlement stipule une allocation annuelle déterminée d'émissions atmosphériques de 4 kilotonnes par an pour l'anhydride sulfureux et de 1 kilotonne par an pour le

---

[2] David Parkinson, « Firms swap credits across Atlantic », *Globe and Mail*, le 9 novembre 2000.

dioxyde d'azote provenant de centrales alimentées au charbon. Cette allocation s'applique à de nouvelles sources approuvées de conservation et d'énergie renouvelable qui remplacent l'électricité produite par des centrales alimentées au charbon ou au mazout.

Ce programme d'allocation constituera sans doute une importante source de recettes supplémentaires pour les producteurs d'énergie verte qui pourront vendre des droits d'émission à des producteurs polluants. Cependant, si ces producteurs vendent leur énergie à un prix élevé du fait qu'elle est « verte », ils ne pourront pas participer à des échanges de droits d'émission.

Recommandations des témoins

Projet de règlement de l'échange de droits d'émission

La définition visée par le règlement ne porte que sur l'énergie éolienne, l'énergie solaire et l'énergie produite par les petites centrales hydroélectriques. Elle devrait englober également le méthane des dépotoirs et le compostage anaérobique servant à produire le méthane, le refroidissement à l'aide des eaux profondes de lacs (proposition de refroidissement à l'aide de l'eau du lac Ontario pour Toronto) et l'énergie géothermique.

(THES, Enviros)

Il faut que la conservation englobe également d'autres améliorations permettant de conserver l'énergie, comme l'isolation des bâtiments.

(THES)

L'allocation d'un kilotonne pour l'énergie renouvelable ne suffit pas et devrait être relevée avec le temps. (Consultez les avant-projets détaillés sur l'énergie de remplacement dans le mémoire présenté par VCWT.)

(THES, VCWT)

Il faut prolonger le délai de cinq ans applicable aux droits d'émission pour tenir compte du financement et de la longue durée des projets dans le domaine de l'énergie, comme les éoliennes. Il faut que la durée de ces droits dépende de la durée des avantages produits par le projet.

(THES)

Dispositions générales portant sur l'échange de droits d'émission

Nous appuyons l'adoption d'un système de plafonds et d'échange de droits d'émission.

(VCWT)

Il faut accorder un droit pour les réductions indirectes d'émissions réalisées par les installations de distribution locales et à faible impact, alimentées au gaz naturel.

(UG)

Il faut qu'un système équitable et souple d'échange de droits d'émission tienne compte des incidences énergétiques de tout le « cycle de vie » et pas uniquement des effets ressentis au « point d'utilisation ».

(Enbridge)

Il faut permettre la libre circulation transfrontalière des certificats d'énergie verte et des droits d'émission, sur le plan tant national qu'international.

(BE)

Il ne faut pas que les initiatives sur les réductions d'émissions et sur les énergies renouvelables entravent la production de sources d'énergie viables, y compris l'énergie nucléaire et les combustibles fossiles.

(SRP)

Il faut que les dispositions portant sur l'échange de droits d'émission obligent les centrales dont la pollution dépasse le « plafond » à réduire leurs émissions ou à acheter des droits d'émission aux centrales dont la pollution n'atteint pas ce « plafond » afin de réaliser les objectifs en matière de pollution atmosphérique fixés par les pouvoirs publics et la société.

(SÉRC)

Il faut appliquer des plafonds rigoureux et décroissants à la pollution atmosphérique causée par les émetteurs de dioxyde d'azote et d'anhydride sulfureux.

(THES)

Questions de politique publique

- Jusqu'à quel point l'Ontario, dans ses politiques et règlements portant sur l'échange de droits d'émission, doit-il favoriser la recherche d'énergies de remplacement « vertes »?
- Quel effet l'échange de droits d'émission peut-il produire sur le chiffre d'affaires des producteurs d'énergie « verte » sur le marché de l'Ontario?

Initiatives d'énergie « verte » prises par l'Ontario Power Generation

Observations

L'OPG considère l'énergie « verte » comme l'électricité à faible incidence environnementale produite à l'aide de ressources et de technologies d'énergie

renouvelable : énergie éolienne, énergie solaire, biomasse, biogaz et hydroélectricité à faible incidence environnementale.

L'OPG envisage d'investir plus de 50 millions de dollars dans des projets en matière d'énergie verte entre 2000 et 2005, et de porter son portefeuille d'énergie verte de 138 à 500 MW pendant cette période. Soulignons cependant que, de façon générale, l'énergie verte est plus chère à produire que les énergies traditionnelles dans la plupart des marchés, et est considérée comme une source d'énergie chère. L'OPG considère l'énergie verte comme faisant partie d'un vaste choix de sources de production, qui englobent aussi les sources traditionnelles (grandes centrales hydroélectriques, nucléaires et alimentées au mazout).

L'OPG exploite déjà 29 centrales hydroélectriques au fil de l'eau. Des panneaux solaires ont été installés sur les toits de son siège social à Toronto. À la fin d'août, l'OPG a mis en service une éolienne ayant une capacité de 1,8 MW, soit la plus grande de l'Amérique du Nord, sur les terrains de sa centrale nucléaire de Pickering. Il est prévu que l'éolienne permettra de répondre aux besoins en électricité d'environ 600 ménages par an. L'OPG fait également de la recherche pour la mise au point d'une pile à oxyde solide.

En 1994, le service public a mis en place un programme interne d'efficacité énergétique. Son centre d'assistance et d'apprentissage de Darlington, qui a ouvert ses portes en 1999, réalise des économies d'énergie qui dépassent le *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments* et a reçu un financement incitatif de l'Office de l'efficacité énergétique, un organisme de Ressources naturelles Canada.

La société a également créé une nouvelle division d'exploitation (EverGreen Energy), chargée de mettre en valeur l'énergie verte. À cette fin, la division doit faire des achats à des producteurs établis d'énergie verte, construire de nouvelles installations de production (seule ou dans le cadre de partenariats avec d'autres sociétés), et se concerter avec les abonnés pour mettre au point des sources d'énergie verte.

Recommandations des témoins

Il faut que le gouvernement appuie l'énergie verte par des moyens comme le crédit d'impôt à la production de 1,7 cent/kWh accordé aux États-Unis pour favoriser l'énergie éolienne, la recherche dans le domaine de la technologie des énergies de remplacement et l'approvisionnement en énergie verte.

(OPG)

L'OPG ne doit pas conclure de contrats qui l'obligeraient, les jours d'alerte au smog, à faire des exportations non urgentes d'électricité produite par des centrales alimentées au charbon.

(OCAA)

(Nota : Les recommandations sur un aménagement hydroélectrique éventuel aux chutes Niagara et ailleurs se trouvent au chapitre « Énergie hydroélectrique ».)

Questions de politique publique

- Si les éoliennes de Pickering et de Bruce donnent un bon rendement, faut-il pousser l'OPG à installer des éoliennes sur le terrain d'autres grandes centrales nucléaires ou alimentées aux combustibles fossiles, situées près des lacs?
- Si l'OPG ne montre aucun intérêt pour des activités d'aménagement de l'énergie éolienne ou d'autres énergies de remplacement sur ses terrains, peut-on louer des sites appropriés à des exploitants privés?
- La vente et la location de nouvelles centrales à des exploitants privés doivent-elles comporter dorénavant l'obligation ou la possibilité d'installer des génératrices d'énergie « verte » sur les lieux, lorsque les conditions s'y prêtent?
- Jusqu'à quel point l'OPG devra-t-elle rendre compte, devant le gouvernement de l'Ontario, des résultats de ses initiatives d'énergie « verte » et du rendement de sa division EverGreen Energy?
- Y a-t-il lieu d'obliger l'OPG à produire un pourcentage déterminé de son électricité à l'aide de combustibles de remplacement?

Rôle de la Commission de l'énergie de l'Ontario

Observations

La Commission de l'énergie de l'Ontario (CÉO) est un organisme de réglementation chargé de surveiller les secteurs de l'électricité et du gaz naturel en Ontario. Dans son exposé devant le Comité, elle a fait valoir que son objectif principal pour le secteur de l'électricité était de faciliter l'efficacité énergétique et le recours à des sources d'énergie plus propres et moins dommageables pour l'environnement, dans le cadre de la politique suivie par le gouvernement de l'Ontario. En ce qui concerne le gaz naturel, elle cherche à faciliter la concurrence dans la vente du gaz et des possibilités d'efficacité énergétique.

En vertu du *Règlement 416/99* pris dans le cadre de la *Loi sur la Commission de l'énergie de l'Ontario,* les détaillants sont tenus d'indiquer aux abonnés les sources utilisées pour produire de l'énergie en Ontario. En outre, dans la demande de permis de production d'électricité, il faut que mention soit faite du genre de combustible. À la suite d'une directive de la CÉO datée du 1er mars 2000, les détaillants qui offrent de l'électricité produite par des sources de remplacement doivent fournir aux abonnés une étiquette indiquant les sources utilisées pour produire cette énergie.

Dans un rapport de juillet 1993, la CÉO a donné l'ordre aux services publics de gaz d'établir des plans de gestion axée sur la demande afin de favoriser la conservation de l'énergie par les abonnés. Plusieurs mesures d'efficacité et de

vérification de la conservation sont offertes aux abonnés résidentiels, commerciaux et industriels. Quant à l'électricité, la gestion axée sur la demande est envisagée pour de futurs projets destinés aux distributeurs. La CÉO recommande aux services publics d'électricité de maintenir en vigueur les programmes actuels et de créer de nouveaux programmes rentables.

Selon Enquête pollution, la CÉO a lié en 1998 les bénéfices d'Enbridge-Consumers Gas au succès qu'elle réaliserait pour réduire les factures des abonnés grâce à une meilleure efficacité énergétique. Comme les factures des abonnés et la consommation énergétique de l'Ontario ont été réduites, les actionnaires d'Enbridge ont obtenu une prime. Des témoins ont fait valoir que les mesures d'incitation à la conservation énergétique ne sont pas les mêmes pour tous les actionnaires des services publics d'électricité.

Recommandations des témoins

On a besoin de règles simples et transparentes. En outre, il faut qu'on accepte des codes et normes bien établis.

(BE)

La Commission de l'énergie de l'Ontario doit adopter des mécanismes de réglementation financièrement avantageux pour les services publics de distribution de l'électricité et qui réduisent les factures des clients grâce à une meilleure efficacité énergétique. Il y a lieu d'imposer des pénalités financières pour non-respect des objectifs de conservation, comme c'est le cas de la réglementation applicable aux sociétés de gaz.

(PP, TEA, GEC, OCAA)

La CÉO doit faire une étude des coûts externes liés aux formes traditionnelles de production, comme l'énergie nucléaire et les combustibles fossiles.

(THES, SÉRC, Van der Veen)

Il y a lieu de recourir à des pratiques exemplaires avec une comptabilité analytique intégrale de la production de l'électricité.

(SÉRC, GEC)

Dans les règles et directives du marché, il faut souligner l'importance de la gestion de la puissance et de la conservation.

(GEC, Collingwood)

Il faut favoriser l'étiquetage des « faits de l'électricité » pour sensibiliser les abonnés aux incidences environnementales. En outre, il y a lieu d'adopter des programmes « d'agrément » pour l'énergie verte produite par les services publics d'électricité.

(OPG, CAREC)

On doit faire l'étiquetage du « contenu d'énergie » pour expliquer les ressources énergétiques qui ont servi à produire l'électricité vendue.

(Rowlands)

Il faut que les frais de recouvrement de la dette soient différents pour la production d'une énergie efficace et renouvelable.

(Kinectrics)

Il faut modifier les conditions d'obtention de permis de production pour favoriser la distribution avancée ou la production d'énergie locale.

(Kinectrics)

Dans les conditions actuelles à remplir pour obtenir un permis, il faut simplifier la vente d'énergie verte afin d'en stimuler au maximum la consommation. On doit mettre en place un processus transparent de vente au détail et d'agrément. On doit rationaliser et mettre au clair la réglementation de la construction des sites. Il faut que l'acquisition de terres publiques pour l'aménagement d'installations d'énergie hydroélectrique et éolienne favorise le développement renouvelable. L'accès au réseau doit être obligatoire. Il faut créer un service distinct au sein du ministère de l'Environnement. (On trouvera de plus amples renseignements dans l'exposé.)

(SÉRC)

La CÉO doit stipuler que la facturation nette des frais de transport soit à l'avantage de tous les producteurs d'énergie renouvelable et des centrales de production mixte à grande efficacité tant que la production et l'utilisation de l'énergie ont lieu dans le même territoire.

(TREC)

Questions de politique publique

- Jusqu'à quel point la CÉO doit-elle être chargée d'évaluer les progrès réalisés, de déterminer les enjeux et les problèmes, et de rendre compte au gouvernement en ce qui concerne les marchés déréglementés de l'électricité et du gaz naturel?
- La CÉO doit-elle obliger les distributeurs d'électricité à suivre des programmes de gestion axée sur la demande et portant sur l'efficacité énergétique, comme cela se fait actuellement dans le secteur de la distribution du gaz?

Liens avec les politiques et programmes du gouvernement fédéral

Observations

On trouvera ci-après les points saillants de la politique fédérale dans le domaine des combustibles et énergies de remplacement, tirés de l'exposé conjoint que Ressources naturelles Canada et Environnement Canada ont fait au Comité à Ottawa. Une documentation a également été présentée sur le programme d'évaluation des risques liés aux combustibles, établi par Santé Canada.

La politique fédérale est axée sur des efforts nationaux qui se conforment au protocole de Kyoto de 1997, sur des objectifs relatifs à l'air pur, sur l'évaluation des incidences des combustibles nouveaux et sur les avantages économiques pour la fabrication et la sécurité énergétique. Le protocole de Kyoto est le fruit d'une réunion internationale tenue par les Nations Unies à Kyoto, au Japon, en décembre 1997. Dans ce document, le Canada s'engage à réduire de 6 % ses gaz à effet de serre de 1990 d'ici la période de 2008 à 2012. Le Canada a fait savoir qu'il ratifiera ce protocole en 2002 au plus tard.

Résumé des programmes fédéraux portant sur les combustibles et l'énergie

- *Stimulants fiscaux pour les entreprises* : Ces incitatifs sont, notamment, l'allocation pour les frais reliés aux énergies renouvelables et aux économies d'énergie au Canada (un financement par actions accréditives pour les frais irrécupérables engagés au début d'un projet) et la déductibilité accélérée, aux fins de l'impôt sur le revenu, de certaines pièces d'équipement de production.
- *Programmes énergétiques et environnementaux* : Ces programmes sont notamment la recherche-développement financée conjointement avec l'industrie; l'initiative de déploiement d'énergie renouvelable, dont un rabais pour les appareils reconnus de chauffage à l'énergie solaire et bioénergétique ; l'approvisionnement en « énergie électrique » par les pouvoirs publics qui doit s'établir à 20 % d'ici 2005-2006 (en Alberta, à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan); les systèmes d'énergie renouvelable à installer dans des établissements publics.
- *Initiatives environnementales* : Il s'agit de l'agrément et de l'étiquetage de produits de l'électricité renouvelable à faible incidence; et de l'adoption de normes pour l'ensemble du Canada.
- *Différents programmes de grande portée* : Il s'agit des initiatives suivantes : un programme visant la commercialisation de technologies canadiennes dans le domaine du changement climatique; un fonds de technologie portant sur le développement durable d'une valeur de 100 millions de dollars; un programme de partenariat en technologie qui prévoit des remboursements; des fonds verts municipaux bénéficiant d'un crédit de 125 millions de dollars, gérés par la Fédération canadienne des municipalités.

- *Domaines de collaboration provinciale* : L'Ontario est invité à intervenir dans un plan d'action portant sur les nouvelles sources d'électricité renouvelable; l'harmonisation de l'étiquetage de l'électricité.
- *Programmes de combustibles de remplacement* : Le gouvernement fédéral ne donne la préférence à aucun combustible en particulier, et les crédits octroyés pour plusieurs combustibles sont établis d'après l'étape de développement de ceux-ci. Voici les initiatives : exonération de la taxe d'accise fédérale sur l'essence pour les carburants de remplacement servant aux transports; programmes d'incitation à la commercialisation et d'information; programmes de recherche et de démonstration; programme de subventions pour le gaz naturel destiné aux véhicules (notamment les autobus, les postes de distribution et la recherche); programme portant sur le méthanol servant aux gros moteurs; programme de recherche sur les piles d'hydrogène et de combustible. Dans le domaine de l'éthanol : exonération de la taxe d'accise pour l'éthanol mélangé avec l'essence; programme national d'éthanol biomasse (aide à une usine à Chatham); recherche sur l'éthanol tiré de la cellulose (le grand bénéficiaire est l'usine d'Iogen à Ottawa).
- *Programme de nouveaux carburants* : Ce programme comporte notamment des objectifs de consommation de combustible pour les véhicules; une contribution à une commandite de Fuel Cell Alliance (évaluation de cinq combinaisons différentes de combustibles et de systèmes de ravitaillement), dont une participation de l'Ontario; des combustibles futurs, dont l'objectif est d'augmenter de 750 millions de litres par an la production canadienne d'éthanol.
- *Programmes de recherche, de développement et de démonstration* : Quelques exemples applicables à l'Ontario : Orion Bus Industries (Mississauga) – création d'un autobus de transports en commun propulsé par le gaz naturel; Verspeeten Cartage (Ingersoll) – démonstration de gaz naturel pour les camions lourds; Iogen Corporation (Ottawa) – usine de démonstration d'extraction d'éthanol de fibres de plantes.

Recommandations des témoins

Il faut élaborer des stratégies pour les combustibles de remplacement ainsi qu'une grande stratégie énergétique axée sur le développement durable, dans un climat de collaboration entre l'Ontario et le gouvernement fédéral.

(ONGA)

Il y a lieu de financer la recherche-développement technologique portant sur les utilisations du gaz naturel.

(Enbridge)

Il faut élargir la portée de l'allocation pour frais reliés aux énergies renouvelables et aux économies d'énergie au Canada.

(Rowlands, TREC)

On doit augmenter l'approvisionnement en énergie renouvelable grâce au maintien des crédits d'impôt à la production, des crédits d'impôt à l'investissement, et de l'allocation pour frais reliés aux énergies renouvelables et aux économies d'énergie au Canada.

(CAREC)

Il faut stimuler la demande d'énergie renouvelable au moyen d'un droit d'énergie verte accordé aux abonnés.

(CAREC)

Questions de politique publique

- Quels doivent être les liens entre, d'une part, les politiques provinciales et les politiques fédérales et, d'autre part, les politiques des municipalités et celles des services municipaux d'électricité?
- Le gouvernement de l'Ontario doit-il « greffer » ses initiatives sur les programmes fédéraux en ce qui concerne l'élaboration de politiques et programmes portant sur les combustibles et énergies de remplacement?

Mesures de conservation et d'efficacité énergétiques

Observations

Enquête pollution décrit les mesures de conservation et d'efficacité énergétiques comme la « meilleure source de combustibles de remplacement ». Grâce à de telles mesures, on peut réduire les factures d'énergie des grands et petits abonnés, stimuler l'esprit inventif des industriels et la recherche, ouvrir de nouvelles possibilités commerciales pour les entrepreneurs, contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre, et alléger ou retarder la nécessité d'accroître la capacité de production ou de transport par pipeline. La CÉO se montre en faveur des efforts entrepris pour stimuler la gestion axée sur la demande et la conservation de l'énergie.

La promotion dynamique de la conservation de l'énergie électrique permet aux abonnés de réaliser des économies et, selon Ontario Clean Air Alliance, nous amène à réduire progressivement le nombre de centrales alimentées au charbon en Ontario. Certains craignent que le fait d'offrir aux abonnés, avant l'ouverture du marché, un contrat à long terme à taux fixe risque de diminuer l'attrait des programmes visant à réduire les frais énergétiques supplémentaires.

Malgré les avantages que présentent ces mesures, il y a des services publics d'électricité et des particuliers qui se préoccupent toujours des coûts financiers réels et perçus et des périodes de récupération pour les mesures de conservation.

Recommandations des témoins

Mesures d'économie d'énergie

Il y a lieu de financer des pratiques de gestion axée sur la demande et une réglementation favorable pour les services publics et les distributeurs d'électricité.

(EEUC, GEC)

Il faut que la CÉO établisse un lien entre les bénéfices des sociétés de distribution de l'électricité en Ontario et le succès qu'elles obtiennent pour réduire les factures de leurs abonnés grâce à une plus grande efficacité énergétique.

(OCAA)

Il faut que les structures tarifaires tiennent compte des coûts marginaux réels et que les abonnés obtiennent tous les avantages de l'investissement en efficacité énergétique.

(GEC)

Il faut élaborer des protocoles d'évaluation de l'économie d'énergie pour pouvoir attribuer des droits.

(GEC)

Il faut conserver des normes de rendement minimum pour les produits, les bâtiments et les véhicules.

(GEC)

Il faut financer le développement industriel connexe, notamment l'éducation et la recherche générique.

(GEC)

Efficacité énergétique des bâtiments

Le gouvernement de l'Ontario doit lier son achat d'énergie verte à des mesures d'augmentation de l'efficacité énergétique pour ses édifices afin de réduire les coûts énergétiques.

(THES)

Le gouvernement doit donner l'exemple grâce à la réhabilitation de ses édifices.

(Enbridge)

Il faut étudier la possibilité de créer un fonds ou des mécanismes de financement pour la gestion axée sur la demande (programmes d'efficacité et de conservation) et les appliquer en Ontario.

(PP)

Questions de politique publique

- Faut-il élaborer une stratégie provinciale et fixer des objectifs d'économie d'énergie pour l'efficacité et la conservation applicables aux principaux secteurs de l'économie?

- Le gouvernement de l'Ontario doit-il arrêter des objectifs d'économie d'énergie pour ses propres activités?
- Le gouvernement de l'Ontario doit-il lancer un « programme pilote » pour installer et évaluer des applications novatrices de l'énergie dans des installations publiques actuelles ou nouvelles à l'échelle de l'Ontario?
- Au moment de l'ouverture du marché de l'électricité en Ontario, faudra-t-il lancer un programme renouvelé portant sur l'efficacité et la conservation de l'énergie?

Information et sensibilisation des abonnés

Observations

Pendant les audiences, il a été question de l'information et de la formation à la technologie des combustibles et énergies de remplacement. On a souligné que des représentants des facultés universitaires affectées aux études environnementales, à la science, à la foresterie, à l'agriculture et à l'ingénierie, ainsi que des représentants des métiers et des syndicats auraient tous un rôle à jouer, surtout en ce qui concerne la recherche technique, la formation, ainsi que l'installation et l'entretien du matériel. Il a également été question des avantages en matière d'emploi que les combustibles et énergies de remplacement pourraient représenter pour des travailleurs qualifiés et non qualifiés.

Des employeurs comme Vision Quest Wind Electric de Calgary ont précisé qu'ils ont donné une formation interne pour satisfaire à leurs conditions sans demander l'aide du gouvernement.

Dans leurs programmes d'études, les écoles publiques devraient mettre les jeunes élèves au courant des questions relatives aux combustibles et énergies de remplacement. Plusieurs témoins ont soulevé des questions connexes : la sensibilisation des abonnés et l'information du public à propos de l'ouverture prochaine du marché de l'électricité, et les utilisations et modalités d'achat possibles de l'énergie verte.

Recommandations des témoins

Il faut que le gouvernement de l'Ontario lance une campagne d'information sur les avantages de l'énergie renouvelable.

(THES, Halsall)

Il appartient au gouvernement provincial de mettre les abonnés mieux au courant de l'existence de l'énergie verte.

(CAREC, BE)

Il faut que des études sur les énergies de remplacement soient incluses dans le nouveau programme scolaire de l'Ontario.

(Guilbeault)

Il faut que TVO produise une mini-série sur les sources d'énergie de remplacement.

(Guilbeault)

Le réseau des bibliothèques publiques de l'Ontario doit créer une catégorie de ressources pour les énergies de remplacement.

(Guilbeault)

Il faut que les pouvoirs publics et les milieux d'affaires créent et élargissent des moyens d'information pour mettre le public au courant des nouvelles options d'énergie.

(OPG)

Questions de politique publique

- Faut-il modifier les programmes scolaires pour y inclure les combustibles et énergies de remplacement?
- Faut-il favoriser et financer les programmes des universités et écoles techniques qui se rapportent à la recherche appliquée sur les combustibles et énergies de remplacement? Jusqu'à quel point le financement éventuel de ces programmes doit-il relever des pouvoirs publics, des établissements d'enseignement et de l'industrie?
- Jusqu'à quel point les pouvoirs publics doivent-ils intervenir pour informer le public des sources d'énergies et combustibles de remplacement qui existent en Ontario, surtout devant l'ouverture du marché de l'électricité prévue au printemps 2002?

SOMMAIRE B : SOURCES D'ÉNERGIES DE REMPLACEMENT ET TECHNOLOGIES PARTICULIÈRES

Énergie hydroélectrique

Observations

L'énergie hydroélectrique constitue une source locale d'énergie renouvelable en Ontario, susceptible de réduire les émissions de gaz à effet de serre dégagées par les sources d'énergie électrique à combustible fossile. Elle apporte aussi au gouvernement de l'Ontario d'importants produits qui dépassent 140 millions de dollars. En supposant un prix de gros moyen de 0,038 $ le kilowattheure entre 1994 et 1998, on estime la valeur totale annuelle d'électricité produite par les installations hydroélectriques de l'Ontario à 1,4 milliard de dollars en moyenne. Comme l'indique le *Final Report and Recommendations of the MNR/Industry Waterpower Task Force* (1999), on admet qu'une revue modifiée et un mécanisme d'autorisation pour l'évaluation et le développement de l'énergie

hydroélectrique devront être institués pour tenir compte de l'ouverture en cours du marché de l'électricité.

À l'heure actuelle, l'énergie hydroélectrique représente 26 % de l'approvisionnement en énergie électrique de l'Ontario, avec une capacité installée de 8 150 MW. La province possède 275 barrages hydroélectriques. Les installations hydroélectriques de Niagara Falls, dominées par les grandes centrales électriques Beck I et II de l'Ontario Power Generation, constituent près d'un quart de cette puissance installée. Les travaux de remise en état à la centrale Beck II, qui comprend 16 unités, ont ajouté 112 MW à sa capacité depuis 1996; il sera encore ajouté 88 MW d'ici 2004.

En 2001, 7 300 MW de cette capacité viennent des 68 installations hydroélectriques que possède et exploite l'OPG. Les installations et la capacité hydroélectriques restantes sont exploitées par des services appartenant à des investisseurs, des services électriques municipaux, des industries avec génération autonome et d'autres producteurs indépendants d'électricité. Dans toute la province, il existe aussi un grand nombre de barrages non hydroélectriques et de structures de contrôle utilisés pour gérer la navigation et stabiliser les crues et le drainage. Certaines de ces installations présentent des possibilités de modification à des fins hydroélectriques.

Le Comité s'est intéressé à la situation du projet de centrale électrique Beck III. Depuis 1991, Ontario Hydro a présenté au ministre de l'Environnement une documentation d'évaluation environnementale; elle a reçu un avis d'autorisation de mise en chantier en 1998 dans le cadre de la *Loi sur les évaluations environnementales*. Ce projet permettrait au Canada d'exploiter plus efficacement sa part du potentiel hydroélectrique disponible de la rivière Niagara tout en préservant les exigences esthétiques de débit aux chutes Niagara, précisées dans le traitement de détournement de la rivière Niagara de 1950.

Ce projet de six ans englobe la construction de deux tunnels hydroélectriques pour acheminer l'eau sous la ville de Niagara Falls, et une centrale souterraine, immédiatement en aval des installations Beck en place à Queenston, composée d'une centrale électrique de deux ou trois unités, avec puissance de 600 ou de 900 MW. La puissance produite serait transmise par câbles souterrains au poste de communication existant et dans des lignes de transmission nouvelles et améliorées de la péninsule de Niagara.

À la suite d'une discussion devant le Comité, l'OPG a signalé avoir étudié la faisabilité de ce projet et a conclu que le coût des immobilisations était élevé (plus de un demi-milliard de dollars), avec un long délai de récupération. À l'heure actuelle, les niveaux d'eau, qui sont les plus bas en 35 ans, limiteraient la production de cette centrale. D'autres renseignements, communiqués par le ministère de l'Énergie, signalent que ce projet est en attente. L'OPG a décidé de différer la construction et de se concentrer sur la mise en œuvre d'une restructuration du marché. Si on devait donner suite au projet, il faudrait obtenir diverses autorisations administratives de la Commission de l'énergie de l'Ontario

et des exploitants indépendants du marché de l'électricité. L'OPG s'est aussi employée à satisfaire diverses conditions d'autorisation environnementale.

Avec des améliorations du réseau, on estime qu'il existe un potentiel de 1 350 MW d'énergie hydroélectrique de plus en Ontario (d'après l'Ontario Waterpower Association). On peut aussi disposer d'un complément de capacité en valorisant les sites hydroélectriques existants. Certains sites possibles, situés dans des parcs provinciaux ou dans des régions reculées du Nord, ne sont pas jugés disponibles pour la mise en valeur. Dans l'ensemble, avec de nouvelles mises en valeur, la réhabilitation des sites existants et les améliorations du rendement des installations en place, le ministère des Richesses naturelles estime qu'il existe au minimum environ 2 000 MW de potentiel supplémentaire d'énergie hydroélectrique en Ontario. Néanmoins, la viabilité financière et technique des nouveaux projets hydroélectriques dépend énormément du site.

Le ministère de l'Énergie estime qu'il existe 953 mégawatts de capacité potentielle dans les centrales hydroélectriques plus petites. Dans le Nord, les nouvelles propositions de centrales hydroélectriques peuvent affecter les questions de revendication territoriale des autochtones et d'utilisation des ressources, mais ces centrales pourraient remplacer les groupes électrogènes diesels dans certains sites reculés. On propose aussi, au coût d'environ 58 millions de dollars, d'étendre le réseau électrique provincial de Moosonee à Attawapiskat, sur le littoral de la baie James.

La mise en valeur de l'énergie hydroélectrique, en général considérée comme énergie verte, présente cependant des répercussions écologiques et économiques sur d'autres utilisations du bassin hydrographique en affectant les débits, les niveaux et la qualité de l'eau dans les zones de réserve. Cette mise en valeur touche les habitats fauniques et marins, ainsi que d'autres utilisations résidentielles, récréatives ou des ressources. Les projets hydroélectriques de plus petite envergure, qui tirent parti des caractéristiques des installations au fil de l'eau et de normes plus prudentes des installations hydroélectriques, peuvent atténuer les répercussions défavorables, mais ils produiraient moins d'électricité. Une démarche de planification écologique, tenant compte des objectifs économiques, environnementaux et sociaux, dans une situation critique, peut mieux permettre de prendre ces facteurs complexes en considération.

Comme l'indique le mémoire du ministère des Richesses naturelles, avec « l'ouverture du marché » en cours, la gestion de l'énergie hydroélectrique s'éloigne du monopole de l'ancienne Ontario Hydro et s'oriente vers le marché de la concurrence. Un nouveau document générique de location de l'énergie hydroélectrique a donc été élaboré. Dans sa planification de la gestion de l'eau, le MRN utilisera le réseau hydrographique et s'emploiera à équilibrer les objectifs environnementaux, sociaux et économiques. Il s'y rattache aussi des questions d'évaluation environnementale, gérées par le ministère de l'Environnement, pour les sites nouveaux et réaménagés.

Recommandations des témoins

Il faut élaborer des normes concernant le portefeuille renouvelable et l'énergie verte, tenant compte de la part de l'énergie hydroélectrique dans les initiatives de réduction des émissions.

(OWA)

Il faut harmoniser les exigences d'évaluation environnementale entre les organismes des gouvernements locaux, provinciaux et fédéral.

(OWA)

Il faut établir des règles uniformes pour l'évaluation des installations et des ressources d'énergie hydroélectrique afin d'assurer l'équité sur le marché concurrentiel de l'électricité.

(OWA)

La production du complexe des centrales électriques Beck devrait augmenter dès que possible, soit de 1 500 à 1 800 millions de kilowattheures.

(OCAA)

Questions de politique publique

- Doit-on établir des priorités dans l'énergie hydroélectrique, notamment pour le réaménagement et la réhabilitation des sites existants et l'aménagement de nouveaux sites?
- Comment peut-on encourager une participation équitable des partisans de l'énergie hydroélectrique au moment de l'ouverture du marché, tout en protégeant ou en augmentant les recettes des ressources hydroélectriques pour le Trésor provincial?
- Comment doit-on équilibrer la considération de la mise en valeur de l'énergie hydroélectrique comme source d'énergie renouvelable et les intérêts d'autres activités et utilisateurs du bassin hydrographique? Doit-on considérer le bassin hydrographique pour de nouveaux projets hydroélectriques?
- Dans les collectivités éloignées, quel est le potentiel de mise en valeur locale de l'énergie hydroélectrique? Comment rattacherait-on ce potentiel au développement des ressources autochtones et autres intérêts dans le Nord?
- Doit-on continuer à envisager la réalisation du projet hydroélectrique de Beck III à Niagara Falls/Queenston? Doit-on entreprendre ce projet dans le cadre d'un partenariat public, privé ou public/privé?

Énergie éolienne

Observations

Les témoignages et les renseignements fournis par le Comité indiquent qu'il existe un progrès notable dans l'évolution de la technologie des éoliennes modernes. Nous nous rendons compte qu'il existe un potentiel important sur le littoral ontarien des Grands Lacs, qui est à proximité des grandes zones urbaines, et dans les basses terres éloignées de la baie d'Hudson et de la baie James. Ces ressources éoliennes sont reconnues pour être commercialement viables et évidemment renouvelables.

D'autres pays, comme le Danemark et l'Allemagne, se sont lancés dans d'ambitieux programmes d'énergie éolienne. Il y a aussi des parcs d'éoliennes en Alberta et en Californie. L'Ontario Power Generation a dernièrement monté une grande éolienne sur le site de la centrale nucléaire de Pickering. D'ici 2002, l'OPG, en partenariat avec British Energy (Canada) Ltd., projette d'ouvrir un parc d'éoliennes de 10 MW à Kincardine, sur le lac Huron. Il y a aussi des propositions privées de parcs d'éoliennes pour divers autres sites en Ontario.

En Europe, le développement de la technologie éolienne s'appuie sur les objectifs dynamiques des gouvernements pour l'expansion de l'énergie éolienne, les tarifs d'électricité élevés et un public en faveur d'une énergie propre. Aux États-Unis, l'énergie éolienne bénéficie d'un crédit d'impôt fédéral.

Le ministère des Richesses naturelles estime que la technologie de l'énergie éolienne est sur le point de « devenir commercialement établie et concurrentielle ». Le gouvernement de l'Ontario participe actuellement au groupe de travail sur l'énergie éolienne, sous l'égide de l'industrie. Ce groupe présentera des recommandations visant la participation de l'industrie éolienne à l'ouverture du marché de l'électricité.

Mais la production réelle des éoliennes varie selon l'intensité et la durée des vents locaux. Il faudrait un grand nombre d'éoliennes, sur une grande surface, pour atteindre la production d'une centrale électrique traditionnelle importante. Il semblerait que l'énergie éolienne ne puisse que compléter les sources traditionnelles d'énergie ou réduire la dépendance à leur égard. Par exemple, il se peut que l'énergie éolienne remplace dans une certaine mesure les groupes électrogènes diesels dans les collectivités éloignées et les établissements autochtones du Nord. Dans certaines régions, on peut aussi envisager la possibilité de combiner les installations hydroélectriques et les éoliennes.

Parmi les questions cruciales d'exploitation de l'énergie éolienne sur les terres publiques, on relève : les questions de planification des ressources et de l'utilisation des terres, la protection des ressources, l'affectation des sites, l'évaluation des propositions de réalisation, le droit au maintien dans les lieux pour les industries et le rendement équitable de l'utilisation des ressources publiques. Les mêmes questions de planification s'appliquent en grande partie à l'évaluation municipale des contrats de location passés entre les propriétaires privés et les promoteurs de l'énergie éolienne. En outre, il y a des préoccupations

publiques générales concernant l'impact visuel et la sécurité de cette technologie émergente. Selon les témoignages reçus par le Comité, on n'a pas encore élaboré de cadre de planification d'utilisation des terres pour cette nouvelle source d'énergie en Ontario.

Recommandations des témoins

Il faudrait mettre sur pied une politique provinciale pour implanter des éoliennes sur les terres publiques.

(Addington)

En Ontario, il faudrait établir des règles de marché pour les ressources renouvelables. Le processus provincial d'affectation de l'énergie éolienne ne devrait pas être trop compliqué.

(VCWT, VQWE)

Le gouvernement devrait encourager la production et l'utilisation de l'énergie éolienne au moyen de politiques favorables.

(TREC, VQWE, Pasquan)

Il faudrait préparer un dossier de renseignements objectifs, avec la participation du gouvernement et de l'industrie, pour mettre le grand public et les consommateurs au courant de l'énergie éolienne.

(VQWE)

La province devrait permettre l'accès à l'information sur la transmission principale et secondaire aux promoteurs de l'énergie éolienne.

(VQWE)

Le gouvernement ne devrait pas subventionner directement ni apporter un soutien spécial à l'industrie de l'énergie éolienne.

(VQWE)

Il faudrait élever le seuil d'évaluation environnementale pour les projets d'énergie éolienne à partir de 2 MW.

(VQWE)

Des prêts devraient subventionner les utilisations sans but lucratif de l'énergie éolienne.

(Van der Veen)

L'information des systèmes d'information géographique (SIG) devrait être communiquée à l'industrie de l'énergie éolienne pour l'aider à déterminer les sites d'énergie éolienne les meilleurs en Ontario.

(SRP)

Il faudrait des dispositions en faveur des petites éoliennes pour les utilisations rurales et agricoles.

(Pasquan)

Questions de politique publique

- Le MRN doit-il préparer un document prototype d'évaluation et d'autorisation d'énergie éolienne avec la participation de l'industrie, pour tenir compte des aspects concernant l'utilisation des terres, les ressources, l'évaluation, la sécurité et les recettes? Doit-on, à titre d'essai, appliquer ce prototype à des sites pilotes sur les terres publiques en Ontario?
- Doit-on adopter un processus prototype connexe avec la participation du ministère des Affaires municipales, de l'Association des municipalités de l'Ontario et des municipalités intéressées pour aider celles-ci dans la planification de l'évaluation de l'aménagement des sites et les soumissions de propositions pour l'énergie éolienne sur les terres privées?
- Du point de vue des mesures de politique publique, du traitement de l'impôt foncier et des redevances ainsi que des incitatifs financiers, que doit-on envisager pour promouvoir l'énergie éolienne en Ontario?

Énergie solaire

Observations

L'énergie solaire peut fournir de l'électricité ou du chauffage dans les applications autonomes et de réseau. La technologie photovoltaïque convertit directement la lumière solaire en électricité, par un processus électronique à semi-conducteurs.

Cette source d'énergie est notablement plus coûteuse que l'énergie électrique traditionnelle. Les coûts des immobilisations initiaux représentent la plupart des frais; les coûts d'entretien et d'exploitation sont réduits. La production d'énergie solaire dépend aussi de l'ensoleillement et des conditions météorologiques.

D'après l'expérience d'autres pays, l'énergie solaire peut présenter de meilleures possibilités dans les applications d'immeubles institutionnels et publics. La conception d'installation solaire, intégrée aux immeubles, bénéficie d'un intérêt croissant.

Recommandations des témoins

Les services publics locaux doivent envisager un « programme solaire initial » dans lequel les résidents dont le toit de l'habitation reçoit un ensoleillement

favorable pourraient autoriser le service local à installer des panneaux solaires afin d'encourager cette technologie.

(Rowlands)

Il faut offrir aux propriétaires des tarifs facultatifs d'heures creuses et de pointe.

(AT)

Les inspecteurs de la sécurité électrique doivent recevoir une formation sur l'énergie solaire.

(AT)

Il faut éliminer l'opposition possible des services publics à l'énergie solaire.

(AT)

Il doit y avoir des partenariats entre les secteurs public et privé dans le développement de l'énergie solaire.

(ATS, Halsall)

Il faudrait intensifier la recherche universitaire dans l'énergie solaire.

(AT, ATS)

Il faudrait offrir des incitatifs financiers aux producteurs et aux utilisateurs d'énergie solaire.

(AT, ATS)

Il faudrait utiliser l'énergie solaire dans des projets de démonstration, dans les établissements publics.

(ATS, Halsall)

Les méthodes de construction devraient intégrer le chauffage solaire.

(EHL)

(Nota : Les représentants de l'industrie de l'énergie solaire soutiennent aussi des recommandations antérieures concernant la facturation nette, les changements au *Code du bâtiment* et les politiques simplifiées de raccordement au réseau.)

Questions de politique publique

- Quel rôle l'énergie solaire doit-elle jouer sur un marché libre de l'électricité en Ontario?

- Le gouvernement doit-il encourager l'utilisation de l'énergie solaire dans les établissements publics et institutionnels? Doit-on instaurer un programme pilote particulier pour présenter et évaluer les utilisations de l'énergie solaire à l'échelle de l'Ontario?
- Doit-on fournir des incitatifs pour encourager les utilisations de l'énergie solaire dans le secteur privé, commercial, domiciliaire, institutionnel et industriel?
- Le financement de la recherche-développement doit-il être axé sur l'énergie solaire? Le coût du financement de cette recherche doit-il être réparti entre le gouvernement, l'industrie et les établissements de recherche?
- Jusqu'à quel point le *Code du bâtiment* doit-il tenir compte de l'énergie solaire?

Le gaz naturel dans la production d'électricité

Observations

Les représentants de l'industrie ont présenté des arguments en faveur d'une plus grande utilisation du gaz naturel comme source de combustible dans la production d'électricité. Le gaz naturel est considéré comme une ressource immédiatement disponible, capable de supplanter le charbon ou le mazout, lesquels ont des répercussions bien plus défavorables sur l'environnement, en particulier les émissions atmosphériques. Il peut aussi assurer une transition dans les besoins de l'Ontario jusqu'à ce que des sources renouvelables, comme l'énergie éolienne ou solaire, et la technologie du charbon épuré deviennent viables et disponibles. Le gaz naturel peut aussi avoir un rôle à jouer dans la technologie émergente des piles à combustible et des microturbines.

Dans les applications industrielles, la cogénération à gaz, qui produit chauffage et électricité, peut remplacer un équipement ancien et d'autres combustibles, tout en améliorant le rendement avec des réductions nettes d'émissions. Comparée à d'autres grandes options comme la nouvelle capacité nucléaire ou hydroélectrique supplémentaire, la production d'électricité avec le gaz naturel peut entrer bien plus rapidement en service pour desservir les besoins locaux.

La documentation présentée au Comité par la municipalité de Kincardine propose un projet de cogénération à gaz naturel pour produire l'électricité et la vapeur sur le site de la centrale nucléaire de Bruce. Ce projet serait soumis au prolongement d'un pipeline de gaz naturel de Barrie jusqu'à la région de Kincardine. On considère que ce projet, qui comprend aussi une installation de production de méthanol, aurait des répercussions énergétiques, environnementales et économiques favorables pour l'économie locale.

Les centrales électriques au charbon et au mazout de l'Ontario Power Generation peuvent être converties au gaz naturel, à commencer par la centrale de Lakeview, à Mississauga, qui a été mise en demeure par le ministère de l'Environnement de cesser de brûler du charbon d'ici avril 2005. Une évaluation à propos des installations de production et de transmission pour satisfaire les besoins futurs en

électricité de l'Ontario (An assessment of the Adequacy of Generation and Transmission Facilities to Meet Future Electricity Needs in Ontario), de janvier 2002 à décembre 2011, publiée par les exploitants indépendants du marché de l'électricité (Independent Electricity Market Operator) en juillet 2001, envisage un rôle élargi pour la production d'électricité avec le gaz naturel. Toutefois, cette étude n'a pas indiqué si les approvisionnements en gaz et leur infrastructure étaient suffisants.

Les représentants de l'industrie du gaz ont présenté une proposition favorisant la « production répartie » dans laquelle l'électricité est fournie par des générateurs de petite capacité qui peuvent fonctionner au gaz naturel ou avec d'autres combustibles et sont situés sur la propriété du client. Quand le client n'en a pas besoin, l'électricité peut être transmise au réseau général. Ce genre de source d'énergie peut employer le réseau de transmission existant et améliorer sa stabilité.

En Ontario, le gaz naturel est acheminé de l'Ouest du Canada, essentiellement l'Alberta, vers les marchés du centre du Canada, par des pipelines. Le prix et la sécurité des approvisionnements de gaz naturel de l'Ontario, dans un marché nord-américain de l'énergie, ont fait l'objet d'un débat entre les membres du Comité. Les porte-parole de l'industrie assurent que, avec une demande appropriée de l'Ontario et de nouvelles découvertes de gaz dans l'Ouest, le besoin énergétique de la province serait satisfait.

Plutôt que de se convertir au gaz naturel, les centrales électriques à combustible fossile peuvent continuer d'utiliser le charbon, avec des dispositifs antipollution améliorés. L'OPG installe des épurateurs dans certaines de ses centrales.

Recommandations des témoins

Pour des raisons de rendement économique et d'environnement, on doit accepter l'utilisation de la production répartie en Ontario.

(ONGA, Enbridge, Kinectrics)

La réglementation du marché de l'énergie devrait appuyer l'énergie répartie. À l'instigation du gouvernement, la Commission de l'énergie de l'Ontario devrait élaborer des incitatifs appropriés pour la production répartie.

(Enbridge, Kinectrics)

Il devrait y avoir des incitatifs fiscaux améliorés, y compris des déductions pour amortissement et recettes, afin d'encourager la production répartie.

(Kinectrics)

On devrait accorder plus de latitude aux sociétés locales de distribution pour l'utilisation de la production locale d'énergie.

(Kinectrics)

Il faudrait élaborer des normes relatives à l'interconnexion de l'équipement de production répartie avec les installations de distribution de l'électricité. Il faudrait éliminer les politiques de protection du réseau.

(UG, Enbridge)

Il faudrait établir des tarifs de services utilitaires de distribution pour le service d'attente et le service de charge nette.

(UG)

On devrait relever le seuil d'exemption des frais d'amortissement de la dette à un minimum de un mégawatt, à partir de la limite proposée de 15 kilowatts, pour favoriser un marché nouveau de la production répartie.

(UG)

L'énergie répartie devrait être exemptée des frais d'amortissement de la dette.

(Enbridge)

Il faudrait prévoir des exemptions, dans le cadre de la réglementation des services publics, comme les conditions d'octroi de licence dans lesquelles les charges réduites sont auto-approvisionnées par la production répartie, sur la propriété du client.

(UG)

Il faudrait prévoir des incitatifs dépendants du marché pour les technologies du gaz naturel très efficaces qui ont peu d'effets sur l'environnement. Parmi ces incitatifs, il pourrait y avoir un amortissement accumulé accéléré pour la recherche, les projets de développement et de démonstration, une réglementation favorable de l'OMI, y compris le suivi des électrons des sources renouvelables et l'expédition privilégiée, l'échange de droits d'émission, les systèmes de surveillance et de rapport des émissions et d'autres politiques du gouvernement afin de créer un environnement commercial favorable pour l'énergie verte; des partenariats industrie-gouvernement-université et un financement pour la recherche et le développement dans le domaine de l'énergie, ainsi que des programmes de formation de la clientèle; ces incitatifs n'incluraient pas les régimes de marketing obligatoires qui stimulent artificiellement la présentation d'autres choix, faussent les prix du marché ou masquent la transparence des coûts ou des prix.

(UG, ONGA)

La centrale électrique de Lakeview devrait être obligée d'utiliser les turbines à cycle mixte et haut rendement à gaz naturel pour la production d'électricité après avril 2005.

(OCAA)

La centrale électrique de Nanticoke devrait être convertie au gaz naturel d'ici 2005.

(OCAA)

Questions de politique publique

- Dans quelle mesure faut-il imposer ou encourager le recours au gaz naturel qui constitue une source d'énergie « plus propre » que celle provenant des combustibles fossiles classiques? Y a-t-il des restrictions au niveau des coûts ou de l'approvisionnement liés quant à une utilisation plus importante du gaz naturel pour le marché de l'Ontario?
- Quelles sont les possibilités d'une conversion plus poussée au gaz naturel des centrales alimentées au charbon de l'OPG? Faut-il fixer des délais particuliers pour d'autres centrales au-delà de l'engagement de conversion au gaz naturel de la centrale électrique de Lakeview?
- Dans quelle mesure doit-on accepter ou encourager le programme de l'OPG, visant à installer des épurateurs dans ses centrales thermiques? Existe-t-il un potentiel d'application plus étendue de la technologie du charbon épuré en vue de moderniser les centrales thermiques de l'OPG?
- Est-il possible d'envisager une interdiction totale de l'utilisation du charbon à moyenne ou à longue échéance?

Combustibles de remplacement pour les transports

Observations

Selon le ministère ontarien des Transports, 25 % environ de la consommation d'énergie est à imputer aux transports. On satisfait à la majeure partie de ces besoins en combustible par divers produits et lubrifiants pétroliers classiques, notamment l'essence, le carburant diesel, le combustible de soute et le carburant d'aviation. L'infrastructure et le réseau d'approvisionnement de ces combustibles sont bien implantés.

Les transports routiers et autres sont responsables dans une large mesure des polluants courants des émissions atmosphériques en Ontario, avec les oxydes d'azote, les composés organovolatils, les particules et le monoxyde de carbone. Le secteur des transports contribue pour 30 % aux émissions de gaz à effet de serre de l'Ontario, en particulier le dioxyde de carbone, le méthane et l'oxyde nitreux. On ne peut pas réduire ces émissions, qui sont en hausse, au moyen de mesures antipollution complémentaires.

Par ailleurs, les améliorations du rendement énergétique, la réduction de la consommation de combustible et la nouvelle technologie des moteurs peuvent

affecter les émissions. Il existe diverses méthodes d'amélioration du rendement de l'essence par des modifications du raffinage, notamment pour réduire la teneur en soufre. Certains additifs commerciaux peuvent aussi influencer favorablement le rendement des essences classiques. Les structures globales de demande imposées aux transports et jugées plus difficiles à changer, peuvent aussi se répercuter sur ces émissions.

Les combustibles de remplacement pour les transports, comme le propane, l'éthanol, le gaz naturel et l'électricité, représentent 3 % de la consommation totale d'énergie par les transports en Ontario. Les prix, la disponibilité des approvisionnements, la facilité de distribution, la fiabilité et la sécurité influencent la popularité commerciale des combustibles de remplacement face aux combustibles pétroliers traditionnels. À l'heure actuelle en Ontario, la plupart des carburants de remplacement sont utilisés avec les véhicules légers de parc ou de transport urbain.

Les carburants de remplacement pour les transports peuvent comprendre les choix à courte échéance (électricité, éthanol de grain, propane et gaz naturel) et les choix à longue échéance (éthanol cellulosique, biodiesel, méthanol et hydrogène). L'évaluation des répercussions environnementales d'un combustible de remplacement passe par l'analyse de toutes les émissions dégagées pendant sa production, sa distribution et sa consommation, pas simplement son utilisation pour propulser un véhicule.

Combustibles de remplacement actuels et potentiels

Les évaluations suivantes des combustibles se basent sur l'information présentée au Comité par le ministère des Transports, complétée d'une recherche supplémentaire et de renseignements offerts par d'autres témoins.

Électricité

À l'heure actuelle, l'électricité convient parfaitement aux véhicules de transport urbain (trolleybus, tramways et métro). L'utilisation étendue aux véhicules individuels est limitée par la technologie actuelle des batteries et par des coûts élevés. Les véhicules électriques hybrides, dans lesquels on combine un moteur diesel ou à essence et un moteur électrique, peuvent servir à assurer la transition avec une technologie de l'énergie motrice plus évoluée, comme les piles à combustible.

Éthanol de grain

L'éthanol de grain, qui est un type d'alcool, peut contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre. L'éthanol, qui sert de composé oxygéné, permet une combustion plus complète du combustible, et donc des émissions réduites de monoxyde de carbone. Il sert d'antigel dans les canalisations de carburant et, ne contenant pas de soufre, il diminue aussi les niveaux de ce dernier dans les mélanges d'essence. On doit abaisser le niveau de soufre dans l'essence au Canada à 30 ppm d'ici le 1er janvier 2005. On peut aussi mélanger facilement l'éthanol de grain à l'essence actuelle. Les moteurs n'ont pas à être modifiés pour les mélanges à bas niveau de soufre. On peut aussi mélanger l'éthanol dans les

émulsions diesels pour l'utilisation dans les moteurs diesels. Dans ce cas, on doit procéder à des modifications plus importantes des moteurs ou utiliser des additifs.

À traitement fiscal égal, l'éthanol coûte deux fois plus cher que l'essence. Sunoco offre un mélange à 10 % d'éthanol tiré du maïs dans ses stations d'essence en Ontario, à des prix comparables à ceux de l'essence.

En 1988, l'ancien député Jack Carroll (PC, Chatham-Kent) a présenté un projet de loi d'initiative parlementaire (*Bill 34, An Act to Amend the Environmental Protection Act)*. Dans sa proposition, il demandait que l'essence utilisée en Ontario contienne au moins 2,7 % de son poids en oxygène, ce qui aurait entraîné une teneur en éthanol de 7,8 %. Une telle condition aurait des implications sur l'approvisionnement disponible d'éthanol et sur les capacités des raffineurs à traiter cet additif.

Au niveau fédéral, on s'emploie actuellement à augmenter notablement la production canadienne d'éthanol qui pourrait profier aux producteurs de maïs de l'Ontario et à l'activité économique dans les centres urbains plus petits et les régions rurales. Commercial Alcohols Inc. dispose d'usines d'éthanol de maïs à Chatham et Tiverton (comté de Bruce). Seaway Grain Processors installe une usine à Cornwall.

Véhicules propulsés au propane

Les véhicules propulsés au propane présentent de notables avantages à l'égard des émissions et des gaz à effet de serre. À traitement fiscal identique, le coût du propane est comparable à celui de l'essence. Il y a environ 45 000 véhicules à propane en Ontario, essentiellement des taxis et véhicules commerciaux légers. On fait face à des questions de sécurité pour l'utilisation des véhicules à propane à l'intérieur (par exemple, machines de fabrication de la glace).

Véhicules monocarburant à gaz naturel

Les véhicules à monocarburant propulsés au gaz naturel présentent d'importants avantages à l'égard des émissions et des gaz à effet de serre. À l'heure actuelle, l'infrastructure de ravitaillement et de distribution en Ontario est limitée. À traitement fiscal identique, le coût du gaz naturel se compare à celui de l'essence. Du point de vue des approvisionnements, ce carburant pourrait très bien remplacer la totalité de l'essence consommée au Canada. En Ontario, il y a environ 13 000 véhicules à gaz naturel, essentiellement des véhicules commerciaux légers et des autobus de transport urbain. Les véhicules d'origine au gaz naturel sont fabriqués dans les usines automobiles ontariennes. Mais les exploitants de véhicules à gaz naturel signalent que la valeur de reprise de ces véhicules est parfois discutable.

L'éthanol, le propane et le gaz naturel se sont révélés des combustibles de remplacement pratiques en Ontario où le propane et le gaz naturel sont surtout utilisés par les parcs. Diverses exonérations d'impôt provinciales et fédérales s'appliquent aux combustibles de remplacement. Les véhicules à combustible de remplacement bénéficient d'une remise sur la taxe de vente provinciale; les

autobus de transport urbain à combustible de remplacement sont totalement exonérés de la taxe de vente provinciale.

L'Ontario Trucking Association (OTA) soutient qu'il n'existe pas de source très accessible de combustible de remplacement qui puisse répondre à ses exigences et besoins actuels. Le gaz naturel liquéfié (GNL) n'en est qu'au stade des essais et peut se révéler prometteur pour satisfaire les besoins en combustible de l'industrie du camionnage à longue distance. L'OTA voit aussi des possibilités pour un carburant diesel très épuré.

D'autres indications présentées au Comité mentionnent que Cummins Westport envisage de commencer la production commerciale d'un moteur à gaz naturel de grosse cylindrée en 2003. Un exploitant transporteur ontarien compte utiliser ce moteur dans un projet de démonstration en 2002.

Comme le signale le ministère de l'Énergie, les combustibles de remplacement pour les transports font aussi face à la concurrence des technologies pour une essence et un carburant diesel toujours mieux épurés, comme les carburants à faible teneur en soufre, la conception améliorée des moteurs, les pièges à particules diesels et les carburants d'oxyde d'azote.

Éthanol cellulosique ou bio-éthanol

L'éthanol peut être extrait des résidus de récoltes ou de bois. Ce combustible permet une réduction plus poussée des émissions de gaz à effet de serre que l'éthanol de grain. Comme il possède les mêmes caractéristiques d'utilisation, il peut donc concurrencer l'éthanol de grain.

Mais au Canada, la technologie de production n'en est encore qu'à la phase de démonstration. Iogen Inc. monte une usine prototype à Ottawa dans laquelle on applique des enzymes sur la partie fibreuse du maïs ou des céréales.

Biodiesel

On obtient le biodiesel par la transestérification d'huiles ou de matières grasses d'origine organique, par exemple, les huiles végétales ou les déchets gras animaux. Ce combustible pourrait présenter d'importants avantages à l'égard des émissions de gaz à effet de serre. Les technologies de production ne sont pas totalement en place au Canada, où l'expérience des parcs est insuffisante dans les conditions d'exploitation canadienne. En 1912, Rudolf Diesel avait à l'origine prévu que son moteur fonctionnerait à l'huile végétale.

On peut aussi mélanger le biodiesel au carburant diesel ordinaire ou l'utiliser comme carburant pur (concentré à 100 %) dans les moteurs diesels. On s'attend à ce qu'il coûte de deux à quatre fois plus cher que le carburant diesel. Il y a aussi des possibilités pour les combinaisons d'émulsions eau-diesel qui se sont révélées limiter des émissions pour les exploitants de transport urbain.

À l'heure actuelle, l'Ontario n'a aucune capacité de production, mais Biox Corp. met au point une unité de démonstration biodiesel dans cette province dans

laquelle on utilise l'huile végétale et la graisse animale. Il y a des implications de développement rural pour les industries de l'huile de soja et de déchets animaux/de récupération rattachées à ce combustible potentiel.

Méthanol

Le méthanol, alcool méthylique ou alcool de bois, est un carburant normalement produit par le reformage à la vapeur du gaz naturel. On peut aussi l'obtenir avec la distillation par voie sèche du bois. Ce combustible peut permettre une réduction importante des polluants et des gaz à effet de serre, selon la source d'énergie utilisée (gaz naturel, charbon ou biomasse) pour produire le méthanol. Ses caractéristiques d'utilisation sont similaires à celles de l'éthanol; on peut le mélanger à l'essence et il présente des possibilités d'utilisation dans les piles à combustible. Il est généralement de 50 à 100 % plus cher que l'essence. Il n'est pas utilisé actuellement comme combustible dans les transports au Canada.

Hydrogène

Ce combustible peut permettre une réduction notable des gaz à effet de serre et des polluants courants selon la source d'énergie primaire (gaz naturel, méthanol ou électricité) utilisée pour le produire. En principe, l'hydrogène est le combustible de choix des piles à combustible (étudiées à la suite de ce document). On peut l'utiliser dans les moteurs modifiés à combustion interne. À l'heure actuelle, les technologies ne sont pas suffisamment élaborées pour permettre son utilisation. Une nouvelle infrastructure de production et de distribution serait nécessaire. On s'attend à ce que son coût soit notablement plus élevé que celui des combustibles traditionnels.

Recommandations des témoins

L'Ontario devrait continuer d'explorer et d'encourager la mise au point de combustibles de remplacement dans le secteur des transports.

(OTA)

Le gouvernement devrait apporter sa participation et son aide dans les programmes de sensibilisation des consommateurs à l'égard des combustibles de remplacement.

(OCPA, Iogen)

Les véhicules à carburant de remplacement devraient être exonérés des frais de test d'émission Air pur Ontario.

(FMC)

On devrait encourager une pénétration plus rapide des moteurs et des carburants diesels plus propres dans les parcs des sociétés ontariennes et contraindre tous les autres moyens de transport à adopter une technologie des moteurs et des carburants plus propres.

(OTA)

On devrait envisager un système de crédit d'impôt ou des exonérations/réductions de la taxe de vente pour encourager la mise en place de technologies plus propres et l'élimination plus rapide des moteurs anciens, moins écologiques.

(OTA)

Il faudrait envisager une réduction d'impôt à l'égard des divers combustibles porteurs d'importants avantages environnementaux. On pourrait évaluer le succès de ces mesures au bout de cinq ans.

(Sunoco)

Il faudrait accorder aux municipalités et aux commissions de transport urbain des incitatifs à l'utilisation des carburants de remplacement.

(OSG, eFuels)

On devrait demander au adjudicataires du gouvernement provincial d'exploiter un certain pourcentage de véhicules à carburant de remplacement dans leurs parcs.

(eFuels)

Il devrait y avoir un programme d'autobus scolaires à carburant.

(eFuels)

Il faudrait réviser la condition d'inspection annuelle des camions dans le cadre du programme Air pur Ontario, car plus de 90 % des camions poids lourds passent l'inspection avec succès.

(OTA)

Le diesel pour camion (avec taxe de 14,3 cents le litre) et le diesel pour chemin de fer (taxe de 4,5 cents le litre) devraient être équitablement taxés en Ontario.

(OTA)

Les émissions diesels des chemins de fer devraient être réglementées, comme c'est le cas pour l'industrie du camionnage.

(OTA)

On devrait envisager un incitatif de réduction de taxe pour le carburant diesel très épuré afin d'encourager la mise en marché de ce produit avant le délai réglementaire de 2006.

(OTA)

Gaz naturel

Le gaz naturel comme combustible bénéficie d'un fort soutien.

(Bodycote, eFuels)

L'Ontario devrait promulguer une loi sur l'approvisionnement en véhicules à carburant de remplacement. On devrait acheter des véhicules à gaz naturel pour le parc provincial.

(NGVA, NGVC, Enbridge, FMC, eFuels)

On devrait donner des directives et des incitatifs aux municipalités pour les achats de véhicules au gaz naturel, y compris une politique d'achat d'autobus à gaz naturel.

(NGVC, eFuels)

L'équipement de station-service devrait être exonéré de la TVP.

(eFuels)

On devrait mettre sur pied un réseau de ravitaillement plus étendu pour encourager davantage les achats de véhicules à gaz naturel.

(Enbridge)

On devrait offrir un remboursement total de la TVP pour les achats de véhicules à gaz naturel neufs.

(NGVA, NGVC, Enbridge, FMC, eFuels)

On devrait offrir des programmes préférentiels aux conducteurs de véhicules à gaz naturel, par exemple, accès aux voies pour véhicules avec plusieurs occupants, places de stationnement privilégiées, frais réduits d'immatriculation de véhicule, péage routier gratuit ou réduit et entrée gratuite dans les parcs provinciaux.

(NGVA, Enbridge, FMC)

L'immatriculation des véhicules à gaz naturel devrait être gratuite.

(NGVC, Enbridge)

Soutien exprimé à l'égard de la poursuite du remboursement de la TVP pour les véhicules à gaz naturel.

(Enbridge)

L'exonération de la TVP devrait être étendue pour inclure les véhicules lourds comme les autobus scolaires et les camions de collecte des ordures.

(eFuels)

On devrait porter la remise actuelle sur la TVP de 1 000 $ à 2 000 $ pour les conversions de deuxième monte.

(NGVC)

La province ne devrait adopter aucune initiative concernant le gaz naturel dans un milieu commercial.

(Manley)

Éthanol

Il devrait y avoir des politiques provinciales de ravitaillement pour les combustibles avec éthanol.

(OCPA)

Il faudrait prendre en considération la législation sur les combustibles contenant de l'oxygène par le biais d'un amendement à la *Loi sur la protection de l'environnement*.

(OCPA)

Soutien exprimé à l'égard du remboursement de 1 000 $ de la TVP pour les véhicules à carburant de remplacement.

(Iogen)

Biodiesel

Le biodiesel, ou carburant diesel avec éthanol, devrait bénéficier des mêmes exonérations de taxes d'accise fédérale et provinciale que les autres carburants de remplacement (éthanol, gaz naturel et propane).

(OSG, ADM, CRFA, Biox, Sunoco)

On devrait utiliser des huiles végétales d'origine canadienne pour la production locale de biodiesel et l'application de la technologie de production.

(OSG)

Les gouvernements fédéral et provinciaux devraient élaborer une politique d'approvisionnement en biodiesel.

(OSG, CRFA)

On devrait encourager l'utilisation du biodiesel ou éthanol-diesel.

(Sunoco)

On devrait offrir des incitatifs financiers aux communautés rurales pour construire des usines de biodiesel.

(OSG)

Il faudrait envisager une norme obligatoire de pourcentage de combustible renouvelable pour les grandes agglomérations urbaines qui font face à des problèmes de pollution et de smog. Le biodiesel devrait compléter le diesel à base de pétrole.

(OSG)

Véhicules électriques

On devrait prendre des dispositions concernant l'utilisation des véhicules à basse vitesse (généralement électriques) sur la voie publique en Ontario.

(FGC, Parker)

On devrait accorder des incitatifs aux constructeurs et aux acheteurs de véhicules électriques.

(FGC)

Questions de politique publique

- Le gouvernement de l'Ontario doit-il faire l'acquisition de véhicules à carburant de remplacement pour son parc de véhicules si cela est possible et pratique? Doit-on fixer des conditions pour les entrepreneurs au service du gouvernement en ce qui concerne les véhicules à carburant de remplacement?
- Le gouvernement de l'Ontario doit-il instaurer des programmes pour appuyer la croissance de la production d'éthanol à partir de matières premières agricoles ou cellulosiques de l'Ontario? Doit-il fixer des objectifs de production plus élevés, en collaboration avec le gouvernement fédéral, pour augmenter la production canadienne d'éthanol? Doit-on rendre l'éthanol obligatoire dans toute l'essence vendue en Ontario?
- L'Ontario doit-il envisager des conditions ou des directives visant à ajouter des combustibles oxygénés à l'essence? Doit-on coordonner les efforts dans le sens d'un programme national de cette nature?
- Doit-on imposer des conditions concernant le mélange du biodiesel au carburant diesel quand il existe une production locale?

Piles à combustible et hydrogène

Observations

La pile à combustible offre la possibilité de convertir l'énergie d'un combustible en électricité au moyen d'une réaction chimique sans combustion. La définition suivante de la pile à combustible vient du ministère de l'Énergie des États-Unis :

> Moteur électrochimique (sans pièces mobiles) qui convertit l'énergie chimique d'un combustible, par exemple l'hydrogène, et un oxydant, comme l'oxygène, directement en électricité. Une pile à combustible comprend essentiellement des électrodes à activation catalytique pour le combustible (anode) et l'oxydant (cathode) et un électrolyte qui conduit les ions entre les deux électrodes.

On estime que les piles à combustible sont écoénergétiques, compactes et silencieuses. On pourrait les utiliser dans les systèmes d'alimentation portables, fixes éloignés et hors réseau ainsi que dans les véhicules automobiles. On peut aussi combiner les piles à combustible avec d'autres sources d'énergie renouvelable.

Selon les représentants de l'industrie, l'importance du marché global des piles à combustible peut passer annuellement de 500 millions de dollars US à l'heure actuelle à 10 milliards de dollars US d'ici 2005 et à 100 milliards de dollars US d'ici 2010. La technologie des piles à combustible est prometteuse pour la création d'emplois de technologie de pointe, axés sur le savoir.

La source d'hydrogène, pour l'utilisation dans les piles à combustible, si elle est tirée des combustibles pétroliers, modifie les répercussions environnementales plus étendues de cette technologie. Les émissions à cycle de vie dépendent du mode de production de l'hydrogène. À l'heure actuelle, on peut « extraire » l'hydrogène des combustibles fossiles comme le gaz naturel, le méthanol ou l'essence ou en faisant passer un fort courant électrique dans l'eau. On a proposé le gaz naturel comme source immédiate d'hydrogène pour l'utilisation dans les piles à combustible; ses niveaux d'émissions atmosphériques sont plus bas que ceux des autres sources de combustibles hydrocarburés. On peut aussi obtenir du méthanol à partir du gaz naturel ou de sources de biomasse.

Cette technologie, qui repose encore sur des travaux plus poussés de recherche-développement, est jugée trop coûteuse pour son application générale. Elle présente toutefois la possibilité de remplacer à la longue le moteur à combustion interne. L'hydrogène peut aussi servir de carburant dans un moteur modifié à combustion interne.

Selon le ministère de l'Énergie, des voitures et des autobus à piles à combustible sont en cours de démonstration. Les autobus doivent être disponibles dans le commerce en 2002 et les voitures de tourisme être présentées en 2004-2005. On

n'attend pas la production en série avant 2010, au plus tôt. On estime que Ballard Power Systems, de Burnaby/Vancouver, est le chef de file mondial dans la réalisation des piles à combustible.

Le Michigan a apporté son soutien économique à la production de piles à combustible, reliée à la fabrication de groupes propulseurs de remplacement. L'Ontario Power Generation contribue à la recherche rattachée à une usine de démonstration de piles à combustible à oxyde solide en Ontario. Des témoins s'inquiètent du fait que l'Ontario a atteint une masse critique dans ses capacités de piles à combustible et que, en l'absence de mesures concertées, les sociétés pourraient partir vers des cieux plus favorables. De 1983 à 1986, le gouvernement de l'Ontario a parrainé l'Institut des systèmes à hydrogène.

Recommandations des témoins

On devrait soutenir l'industrie des piles à combustible au moyen du système fiscal.

(FCC)

Le gouvernement devrait financer les projets de démonstration de piles à combustible.

(FCC, Stuart)

On devrait acheter des systèmes de piles à combustible pour les immeubles et les parcs de véhicules du gouvernement.

(FCC)

On devrait accepter le méthanol pour les applications de piles à combustible.

(Methanex)

L'Ontario devrait évaluer les possibilités des piles à combustible.

(Hydrogenics)

On devrait encourager l'achat et l'utilisation de piles à combustible et d'autres technologies favorables à l'environnement au moyen d'incitatifs pour la clientèle et d'une réglementation de soutien.

(FCC, Stuart)

Questions de politique publique

- Quel doit être le rôle des divers paliers de gouvernement au Canada dans le soutien stratégique de l'industrie des piles à combustible?

- Devant l'importance de l'industrie automobile pour l'économie de l'Ontario, le gouvernement provincial doit-il appuyer la recherche ontarienne de pointe sur les piles à combustible?
- Le gouvernement de l'Ontario doit-il participer activement à la Canadian Fuel Cell Alliance pour mieux évaluer cette technologie émergente?
- Doit-on fixer des critères d'évaluation de l'impact environnemental des diverses applications de piles à combustible et types de combustibles?
- Le gouvernement doit-il contribuer à la création et à l'exploitation d'un important projet de démonstration de piles à combustible/hydrogène?

Combustible/énergie de biomasse

Utilisation du gaz d'enfouissement et technologies connexes

Observations

Le *Règlement de l'Ontario 232/98*, dans le cadre de la *Loi sur la protection de l'environnement*, exige le captage des émissions de méthane dans les décharges publiques les plus importantes (plus de 2,5 millions de tonnes de déchets). Le gaz recueilli est normalement brûlé, mais il peut aussi servir de combustible de chauffage ou de production d'électricité.

Le gaz d'enfouissement, essentiellement du méthane, est recueilli à la décharge publique de Keele Valley de la ville de Toronto, dans la ville de Vaughan; ce gaz alimente une chaudière de récupération thermique qui fournit la vapeur d'une turbogénératrice, laquelle produit 30 MW d'énergie transmise au réseau; ce chiffre représente les besoins en énergie de 15 000 habitations. Les villes de Toronto et de Vaughan se partagent des redevances pour cette énergie.

Le ministère de l'Énergie estime que l'on tire 74 MW d'énergie du gaz d'enfouissement en Ontario; il existe encore un potentiel supplémentaire considérable. Cette source d'énergie fait partie du programme EcoLogo du gouvernement fédéral.

La technologie de la digestion anaérobie, dans laquelle les matières organiques sont décomposées par des bactéries, en l'absence d'oxygène, a aussi été proposée pour produire du méthane utilisable à partir de déchets municipaux. De telles applications augmenteraient la capacité des décharges publiques, car leurs déchets seraient partiellement décomposés sur place. Une centrale électrique et de digestion anaérobie d'essai est en cours de construction pour la ville de Guelph, où elle doit initialement traiter 25 000 tonnes de déchets. On exploite cette technologie en Europe et en Asie.

La technologie de production de biogaz a aussi été proposée pour l'utilisation dans les applications de gestion des déchets du bétail.

Recommandations des témoins

On doit classer la digestion anaérobie comme source d'énergie verte ou renouvelable. Une norme d'énergies renouvelables servirait à créer la demande.

(Enviros, SUBBOR)

Question de politique publique

- Doit-on offrir des incitatifs provinciaux pour encourager l'utilisation du gaz d'enfouissement des décharges publiques et d'autres sources de biogaz pour produire chaleur et énergie? Doit-on fixer des objectifs précis pour l'énergie tirée de ces sources?

Questions concernant les combustibles/l'énergie, importantes pour l'agriculture

Observations

Comme nous l'avons mentionné dans la section sur les combustibles de remplacement, les produits agricoles de l'Ontario, comme les résidus du maïs et d'autres plantes peuvent servir de matières premières dans la production d'éthanol. Les huiles de plantes (soja, canola et maïs) et les résidus de graisses animales peuvent servir de matières premières dans la production de biodiesel. Il existe aussi d'autres conséquences particulières pour l'énergie de remplacement dans des secteurs agricoles particuliers. Le développement de ces sources d'énergie pourrait présenter des avantages économiques dans les régions rurales et les petites villes.

La culture en serre constitue un secteur important de l'industrie agricole dans le sud-ouest de l'Ontario et la péninsule du Niagara, car elle dessert les marchés de l'horticulture et des produits primaires. Les besoins en énergie et leurs coûts occupent une grande place dans ces exploitations; les hausses récentes des prix du gaz naturel ont eu des effets défavorables. Plusieurs partisans ont expliqué leurs activités pour améliorer l'efficacité énergétique et appliquer des technologies de remplacement :

- Utilisation des déchets de biomasse, des matières végétales et des copeaux ou de la sciure de bois comme combustibles pour la culture en serre. Un processus d'utilisation d'un système de combustion de la biomasse, tel que proposé par ATI, peut produire de l'eau chaude ou de la vapeur et de l'électricité. Un tel processus peut réduire la dépendance de la culture en serre à l'égard du gaz naturel et de l'achat d'électricité.
- Extraction de la chaleur d'une décomposition de la biomasse et processus de transfert de la chaleur par conduits, tels que proposés par Agrilab.
- Réduction des pertes thermiques des serres et réalisation d'un système d'entreposage et de récupération à dissipateur thermique pour les serres, comme proposé par BMC.

Recommandations des témoins

On devrait augmenter les coûts de décharge publique pour encourager l'utilisation des combustibles de remplacement tirés de la biomasse.

(ATI)

On devrait accorder des crédits d'impôt aux industries qui participent au recyclage propre de la biomasse.

(ATI)

On devrait encourager les entreprises de services publics à collaborer avec les sociétés qui produisent énergie et électricité à partir de la biomasse.

(ATI)

Production de biogaz à partir de déchets animaux

Observations

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales signale que l'on pourrait utiliser le fumier animal des exploitations d'élevage intensif pour la production de méthane/biogaz. Le méthane proprement dit, qui est le plus simple des hydrocarbures, est l'élément principal du gaz naturel. On évalue le potentiel énergétique de cette source à 500 MW, lequel pourrait fournir 160 000 habitations en énergie.

Recommandations des témoins

Aucune recommandation n'a été présentée au Comité. D'autres sections de ce rapport présentent des propositions d'utilisation du gaz/biogaz d'enfouissement et de la biomasse, susceptibles de s'appliquer à l'agriculture.

Question de politique publique

- Le ministère de l'Agriculture doit-il élaborer un programme précis de production de biogaz/énergie pour l'industrie de l'élevage, en particulier pour faciliter la gestion du fumier dans les exploitations d'élevage intensif?

Utilisation des boulettes de panic raide comme combustible

Observations

Le panic raide, plante vivace indigène nord-américaine, peut être brûlé, sous forme de boulettes, dans des poêles Dell-Point spéciaux. Selon les documents fournis par REAP Canada, ces poêles sont certifiés ULC et homologués EPA.

On peut cultiver le panic raide dans les terres marginales, avec des apports minimums d'eau et d'engrais. Cette plante est un biocombustible renouvelable qui pourrait aussi servir de matière première dans la production d'éthanol. Le ministère de l'Énergie des États-Unis a mené des recherches sur la culture de cette

plante dans le cadre de son programme de développement des biocombustibles. Le ministère des richesses naturelles de l'Iowa encourage la production de panic raide pour son utilisation comme énergie de biomasse.

Recommandations des témoins

Le gouvernement devrait aider à la commercialisation du panic raide et des systèmes de chauffage agricole avec combustible en boulettes en sensibilisant mieux le public, en appuyant l'amélioration génétique de la plante, l'agronomie et la recherche en génie agricole ainsi que l'utilisation des combustibles en boulettes dans les installations du gouvernement.

(REAPC)

Questions de politique publique

- Quel rôle le gouvernement doit-il jouer, en collaboration avec les partisans du secteur privé, dans l'évaluation de la production d'énergie et de combustibles de remplacement au moyen du panic raide?

Autres applications de la biomasse

Observations

On peut utiliser divers autres déchets et résidus agricoles et forestiers dans des systèmes de combustion directe pour la coproduction de chaleur industrielle et d'électricité. Ces applications peuvent aussi fournir de l'énergie que l'on pourrait transférer dans le réseau électrique pour son utilisation générale.

Dans l'usine de la division de Trenton de Norampac Inc., on applique une technologie de réformation de vapeur afin de récupérer l'énergie et les éléments chimiques des solides dissous produits dans ses exploitations de cellulose et de papier. Cette technologie offre la possibilité de convertir une matière première de biomasse en gaz riche en hydrogène; c'est là la première application commerciale de cette technologie.

Ethxx International Inc. présente un processus thermochimique de conversion de la biomasse ou du charbon en énergie ou en éthanol, pour des applications industrielles.

On a aussi fourni des indications sur la technologie de convertisseur de plasma de Startech Environmental Corp. qui peut convertir les déchets en gaz de synthèse, lequel peut servir de combustible épuré ou de matière première pour l'industrie chimique.

Energy World Wide Inc. a présenté des notions générales sur une proposition technique visant à employer l'aérodynamique verticale de l'air chaud dans un puits pour produire de l'électricité.

Recommandations des témoins

Aucune recommandation particulière n'a été présentée.

Autres sources et applications de combustibles/énergie

Géo-énergie

Observations

L'Ontario Geological Survey confirme que le potentiel géothermique à des fins commerciales de l'Ontario est limité. En Ontario, la formation géologique principale comprend les formations de roches anciennes et stables du Bouclier précambrien.

On peut néanmoins utiliser le potentiel thermique local dans des pompes à chaleur qui ont un haut rendement énergétique et emploient l'énergie géothermique locale renouvelable sans combustion. Elles extraient la chaleur du sous-sol au moyen de tubes en circuit fermé et inversent le processus pour rejeter ou dissiper la chaleur pour la climatisation. On estime que le public est peu sensibilisé et connaît mal cette technologie dont le capital initial et les coûts d'installation sont élevés, mais compensés par des frais d'entretien et d'exploitation généralement bas.

À Halifax, le complexe commercial du front de mer de Purdy's Wharf emploie un système de climatisation GeoExchange à base d'eau de mer pour satisfaire la majeure partie de ses besoins annuels en climatisation. Ce système évite des frais d'énergie et demande un entretien réduit et une utilisation limitée d'eau fraîche.

Chauffage à distance

Observations

Les exploitations de chauffage et de climatisation à distance peuvent présenter des avantages distincts d'efficacité énergétique et de conservation par rapport aux installations individuelles de chauffage/climatisation. Elles sont particulièrement efficaces dans les centres-villes à population dense et les groupements compacts d'immeubles dans les établissements comme les hôpitaux, les universités ou les complexes industriels. EnWave a proposé d'utiliser de l'eau en permanence froide du lac Ontario pour climatiser les immeubles du centre-ville de Toronto.

(Remarque : Aucun exploitant de chauffage à distance ne s'est présenté devant le Comité.)

Il peut aussi exister un potentiel d'utilisation locale de la chaleur dans les puits de mine profonds, mais le Comité n'a pas reçu d'information ni de témoignages sur cette source possible d'énergie.

Recommandations des témoins

Tous les projets subventionnés par le gouvernement devraient intégrer des technologies économiquement viables (tant du point de vue du capital que des coûts d'exploitation) et capables de satisfaire les besoins énergétiques.

(EEUC)

Dans les nouveaux immeubles où on applique des technologies traditionnelles de l'énergie, on doit prouver que les technologies renouvelables n'étaient pas viables.

(EEUC)

On devrait assurer le soutien de conception pour les sources de combustible de remplacement destinées au chauffage.

(EEUC)

On devrait adopter dans le *Code du bâtiment de l'Ontario* les conditions de rendement énergétique du Code modèle national d'énergie et de l'ASHRAE 90.1-99 (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers).

(EEUC)

On devrait encourager les municipalités à permettre, dans les immeubles, l'utilisation de l'eau des conduits publics pour les applications d'échange géothermique/pompes à chaleur.

(EEUC)

On devrait exiger des mesures de gestion axée sur la demande (conservation et rendement) de toutes les sociétés de distribution de l'énergie, y compris les propositions d'énergie à la demande.

(Enbridge)

Questions de politique publique

- Jusqu'à quel point doit-on utiliser des applications géo-énergétiques innovatrices (pompes à chaleur, applications de climatisation à l'aide de l'eau des lacs) dans les édifices publics provinciaux et autres installations? Ces technologies sont-elles aussi applicables à plus grande échelle en Ontario?
- Le gouvernement de l'Ontario doit-il étendre les applications de chauffage à distance aux établissements publics? Doit-on envisager des mesures de promotion du chauffage à distance dans d'autres installations municipales, commerciales, institutionnelles et industrielles en Ontario?

Utilisation de la tourbe comme combustible dans le Nord de l'Ontario

Observations

La tourbe se compose de matières végétatives organiques vivantes et en décomposition dans les marécages, surtout dans le nord de l'Ontario, et qui se sont formées depuis la dernière période glaciaire. Du point de vue de l'environnement, la tourbe emmagasine un carbone organique qui pourrait autrement se dégager dans l'atmosphère sous forme de dioxyde de carbone ou de méthane.

La tourbe séchée, de qualité combustible, avec une teneur en carbone supérieure à 17 %, peut servir de source de combustible. On peut l'utiliser à la place des carburants fossiles classiques et aussi pour produire du méthanol. On utilise la tourbe pour produire de l'énergie en Russie, en Irlande, en Finlande et en Suède. Au Canada, on emploie surtout la tourbe dans l'horticulture et l'industrie (filtration). Le Conseil national de recherches a mené des recherches sur les utilisations de la tourbe.

On considérerait la tourbe comme source combustible de biomasse pour la production d'énergie dans le cadre de la *Loi sur les évaluations environnementales* (*Règlement de l'Ontario 116/01*). On pourrait aussi considérer en général la tourbe comme ressource extractive non renouvelable.

Recommandations des témoins

On devrait utiliser les ressources en tourbe du Nord de l'Ontario pour produire énergie et chaleur dans le Nord. La tourbe pourrait alimenter en énergie les lieux éloignés, remplacer d'autres sources d'énergie et alléger le besoin en raccordements majeurs au réseau électrique. Son utilisation apporterait aussi des retombées économiques locales.

(Upsala)

On devrait examiner le potentiel de production d'énergie de la tourbe dans le nord de l'Ontario. On devrait rationaliser le processus d'autorisation environnementale et interministérielle.

(Upsala)

Les encouragements accordés aux sources d'énergie de remplacement devraient aussi s'appliquer à la tourbe.

(Upsala)

Questions de politique publique

- Doit-on évaluer et encourager l'extraction de la tourbe comme combustible sur les terres privées et publiques? Quelles sont les conséquences pour l'aménagement du territoire et jusqu'à quel point doit-on évaluer les

répercussions sur les réseaux de drainage, la faune et les émissions atmosphériques?

Utilisation locale du bois comme source de chauffage

Observations

Les appareils à bois modernes ont été encouragés pour répondre aux besoins de chauffage et énergétiques dans le Nord et dans les régions éloignées. Le bois peut compléter ou remplacer d'autres sources énergétiques traditionnelles dans certaines applications.

Recommandations des témoins

Le Comité devrait analyser les implications et les coûts relatifs à l'assurance qui s'appliquent à l'industrie des appareils à bois.

(EHL)

Il faudrait revoir l'octroi des droits sur les ressources en bois combustible de l'industrie forestière.

(EHL)

On devrait étudier les contrôles possibles de rendement, de sécurité et de pollution pour les dispositifs et appareils de chauffage à bois.

(EHL)

Questions de politique publique

- Quel est le potentiel au niveau local d'une technologie de combustion propre du bois? Doit-on évaluer les conséquences environnementales de l'utilisation du bois comme combustible?

Utilisation des balles de paille dans la construction domiciliaire

Observations

On a proposé d'encourager l'utilisation des balles de paille pressée dans la construction des habitations unifamiliales, des logements sociaux et des foyers d'accueil.

Recommandations des témoins

On devrait encourager l'utilisation des balles de paille dans la construction domiciliaire en Ontario.

(Guilbeault)

Questions de politique publique

- Comment peut-on intégrer la construction utilisant des balles de paille dans les méthodes du *Code du bâtiment de l'Ontario* afin d'évaluer et d'autoriser

les technologies d'énergie et de combustible de remplacement dans la construction?

Site du projet ITER en Ontario

Observations

Le site canadien proposé pour l'ITER (réacteur expérimental thermonucléaire international), contigu à la centrale nucléaire de Darlington, à Clarington, a été examiné par le Comité. Ce projet entraînerait une participation canadienne, japonaise, russe et européenne dans la recherche sur la fusion nucléaire comme source d'énergie possible. Le gouvernement de l'Ontario a promis 300 millions de dollars sur la contribution canadienne évaluée à 2 milliards de dollars pour ce projet.

Questions de politique publique

- Le gouvernement de l'Ontario doit-il être favorable au projet de site du réacteur expérimental thermonucléaire international (ITER) à Darlington?

PROCHAINES ÉTAPES

Le Comité organisera d'autres audiences publiques, des conférences de presse, des tribunes publiques et d'autres moyens de communiquer avec les Ontariens sur ces questions vitales durant l'année prochaine. En même temps, nous examinerons des programmes et des politiques d'énergie de remplacement dans d'autres domaines d'application.

Pour mieux comprendre le potentiel des carburants de remplacement et des sources d'énergie, le Comité étudiera plus en détail des domaines particuliers et des questions de politique. Les réactions du public à nos questions et notre propre recherche détermineront les points d'intérêt. Il y a plusieurs autres questions que l'on examinera dans d'autres audiences en novembre et en décembre.

- Quelles sont les répercussions de la réglementation sur l'échange de droits d'émission en Ontario pour la promotion et le développement des sources d'énergie de remplacement et de leur utilisation? À qui reviendra le mérite de la production d'une énergie de remplacement? Le schéma commercial favorisera-t-il l'Ontario Power Generation par rapport à d'autres producteurs éventuels d'énergie? Comment la politique de plafonnement et d'échange de droits d'émission dans d'autres territoires affectera-t-elle l'Ontario?
- Quel rôle peuvent jouer les municipalités, universités, écoles et hôpitaux dans le développement et l'utilisation de sources d'énergies et de combustibles de remplacement et dans l'amélioration de l'efficacité et de la conservation énergétiques?
- Même si le Comité a déjà entendu l'opinion de plusieurs ministères ontariens, il souhaite être mieux renseigné sur le rôle possible du gouvernement provincial dans des domaines comme le *Code du bâtiment*, l'enseignement et la formation, les services de parcs de véhicules, l'expansion des exportations,

la fiscalité et d'autres politiques financières afférentes à la politique sur les combustibles et les énergies de remplacement.

Site Web du Comité

À l'occasion de la réunion inaugurale du 2 août, les membres ont décidé qu'il fallait mettre sur pied un site Web du Comité pour informer le public et recevoir ses observations. Nous espérons que les Ontariens utiliseront ce site pour communiquer leurs réactions à nos questions de politique. Le site Web indique le mandat du Comité, les membres, les comptes rendus du *Journal des débats*, les audiences et les documents publics. Ce site est accessible depuis le site Internet de l'Assemblée législative à http://www.ontla.on.ca/Committees/alternative_fuel_sources.htm.

Nous publierons le présent rapport et nos questions de politique à l'intention du public sur ce site. Veuillez vérifier les mises à jour et les avis concernant les nouvelles audiences.

Courrier adressé au Comité

N'hésitez pas non plus à envoyer notes et observations par la poste à :

Tonia Grannum
Secrétaire du Comité spécial des sources de carburants de remplacement
Bureau 1405
Édifice Whitney
99, rue Wellesley Ouest
Toronto (Ontario)
M7A 1A2

ANNEXE I

Liste des témoins

Abréviation	Organisme/particulier	Date de parution
Addington	Comité des affaires économiques du comté d'Addington Highlands	28 août 2001
Agrilab	Agrilab Ltd.	28 août 2001
ADM	ADM Agri-Industries	30 août 2001
Anderson	D.V. Anderson	29 août 2001
AT	ARISE Technologies	28 août 2001
ATI	Agriculture Technology Incorporated	28 août 2001
ATS	Automation Tooling Systems	28 août 2001
BE	British Energy (Canada) Ltd.	30 août 2001
Biox	Biox Corporation	29 août 2001
BMC	BMC Energy Services	Mémoire
Bodycote	Bodycote Materials Testing	30 août 2001
CAC	Association Canadienne du Ciment	Mémoire
CAREC	Clean Air Renewable Energy (CARE) Coalition	30 août 2001
Collingwood	Collingwood Utility Services Corporation	28 août 2001
CRFA	L'Association canadienne des carburants renouvelables	29 août 2001
CWEA	Association canadienne de l'énergie éolienne	28 août 2001
ECNRC	Environnement Canada et Ressources naturelles Canada	28 août 2001
EEUC	Earth Energy Utility Corporation	28 août 2001
eFuels	eFuels	Mémoire
EHL	Econowood Heating Limited	30 août 2001
Enbridge	Enbridge	30 août 2001
Energy World	Energy World Wide Inc.	Mémoire
Enviros	Enviros	30 août 2001
Ethxx	Ethxx International Inc.	29 août 2001
FCC	Piles à combustible Canada	29 août 2001

Abréviation	Organisme/particulier	Date de parution
FGC	Feel Good Cars	30 août 2001
FMC	Fuel Maker Corp	30 août 2001
GEC	Green Energy Coalition	29 août 2001
GEI	Gaia Energy International Inc.	30 août 2001
Guilbeault	Guibeault, Steven	28 août 2001
Halsall	Halsall Associates	29 août 2001
HC	Santé Canada	28 août 2001
Hydrogenics	Hydrogenics Corporation	30 août 2001
Iogen	Iogen Corporation	28 août 2001
Kincardine	Municipalité de Kincardine	Mémoire
Kinectrics	Kinectrics	30 août 2001
MAAARO	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales	27 août 2001
Manley	Manley, Gerald	Mémoire
MEO	Ministère de l'Environnement	27 août 2001
MEST	Ministère de l'Énergie, des Sciences et de la technologie	27 août 2001
Methanex	Methanex Corporation	30 août 2001
MFO	Ministère des Finances	27 août 2001
MRN	Ministère des Richesses naturelles	27 août 2001
MSSLD	Ministère de la Santé et des Soins de longue durée	27 août 2001
MTO	Ministère des Transports	27 août 2001
NGVA	Natural Gas Vehicle Alliance	28 août 2001
NGVC	Natural Gas Vehicle Co-op	28 août 2001
Norampac	Norampac Inc. Trenton Division	28 août 2001
OCAA	Ontario Clean Air Alliance	29 août 2001
OCPA	Association des producteurs de maïs de l'Ontario	28 août 2001
CÉO	Commission de l'énergie de l'Ontario	29 août 2001
ONGA	Ontario Natural Gas Association	30 août 2001
OPG	Ontario Power Generation	29 août 2001
OSG	Ontario Soybean Growers	28 août 2001
OTA	Ontario Trucking Association	30 août 2001

Abréviation	Organisme/particulier	Date de parution
OWA	Ontario Waterpower Association	30 août 2001
Parker	Parker, Trevor	Mémoire
Pasquan	Pasquan, Ray	30 août 2001
PE	Plumway Environmental	28 août 2001
Peavoy	Peavoy, Murray and Nancy	Mémoire
PP	Enquête pollution	30 août 2001
REAPC	Resource Efficient Agricultural Production Canada	30 août 2001
Rowlands	Rowlands, Ian	28 août 2001
SÉRC	Société renouvelable du Canada	30 août 2001
Sprague	Sprague, Graham	28 août 2001
SRPI	Seine River Power Inc.	Mémoire
Startech	Startech Environmental Corp.; mémoire présenté par Ontario Coalition 4R (Réduction, Réutilisation, Recyclage et Récupération)	Mémoire
Stuart	Stuart Energy Systems	30 août 2001
SUBBOR	Super Blue Box Recycling Corp.	30 août 2001
Sunoco	Sunoco Inc.	29 août 2001
TEA	Toronto Environmental Alliance	29 août 2001
THES	Toronto Hydro Energy Services Inc.	29 août 2001
TREC	Toronto Renewable Energy Co-operative	29 août 2001
UFP/MLP	Upsala Forest Products Limited/Division Moss Land Peat	30 août 2001
UG	Union Gas	29 août 2001
VCWT	Vestas Canadian Wind Technology	28 août 2001
Van der Veen	Van der Veen, John	28 août 2001
VQEI	Vision Quest Wind Electric Inc.	30 août 2001
WPTF	Waterpower Task Force (1999) – *Final Report and Recommendations of the MNR/Industry Water Power Task Force*	Mémoire
Westport	Westport Innovations Inc.	Mémoire